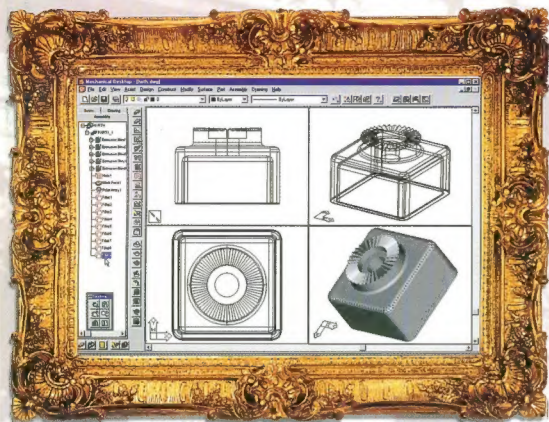


CADvilág®

1998. szeptember-október 2. évfolyam

5. szám

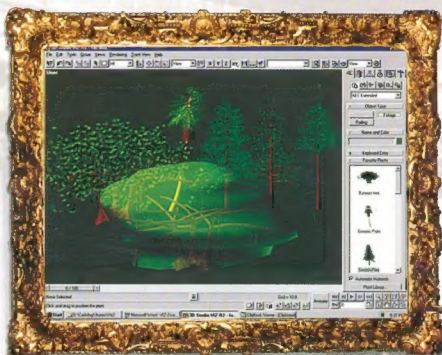
Ara: 595 Ft



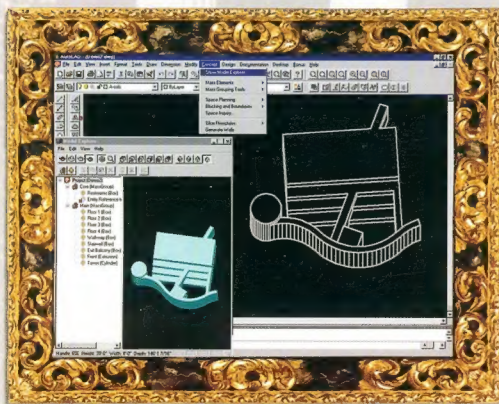
Mechanical Desktop

LÁTVÁNYSTÚDIÓ

12 oldal a 3D Studio világában



3D Studio VIZ



Architectural Desktop

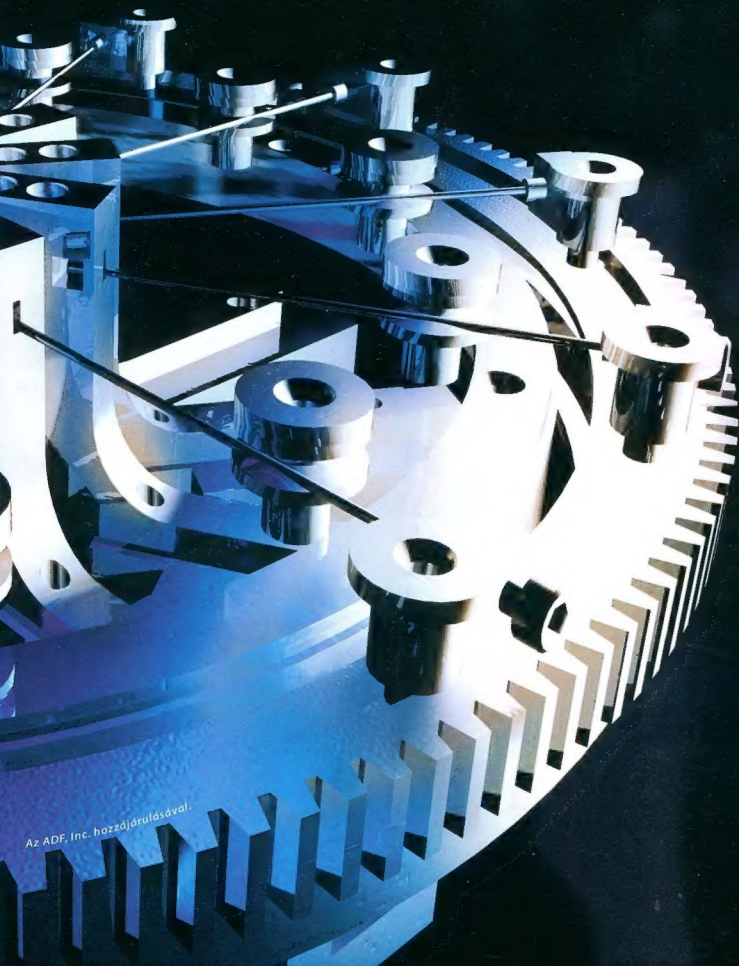


AutoCAD Map

Autodesk Expo '98

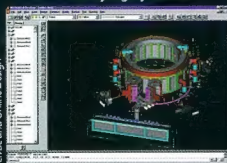
A Szépművészeti Múzeumban

Ön adja a szaktudást. (A szoftvert bízva ránk.)



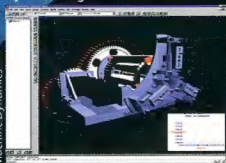
Az ADF, Inc. hozzájárulásával.

3D - a hatékonyság új eszköze



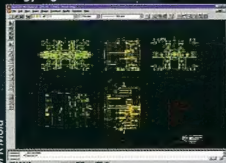
Mechanical Desktop és Genius Desktop

Új lehetőségek a tervezésben



MAI és 3D Studio VIZ

Nagy ugrás a 2D szerkesztésben



AutoCAD Mechanical és Genius 14

3D — A gépész tervezés új dimenziói

Adjon valóságos, térbeli dimenziókat elképzelésének a Mechanical Desktop szoftver segítségével. A Mechanical Desktop egy olyan piacvezető 3D gépész tervező szoftver amely a Windows 95 és Windows NT felületen egyesíti a gépészeti 2D szerkesztő, és a 3D modellező munkát. A szoftvert a Genius Desktop 3D tervezési segédesszókókkal és intelligens gépészeti elemkönyvtárakkal* egészíti ki. Az eredmény? Kevesebb feleslegesen ismétlődő tervezési lépés, és nagyobb teljesítmény.

Bővítsé tovább tervező eszközeit

Ha felfedezé az Autodesk Mechanical Applications Initiative (MAI) programját, akkor — a tervezéstől a gyártásig — a legjobb, és a Mechanical Desktop alá teljesen integrált alkalmazásaihoz juthat hozzá. A Kinetix 3D Studio VIZ szoftverével pedig meghökkentően valószerű 3D képeket és animációkat keltethet életre a terveit, még mielőtt azokat legyártották volna.

Hatékonyabb robbanás a 2D gépészeti szerkesztésben

A nagyobb termelékenységi eléréséhez a tervezési idő csökkentéséhez párosítsa az AutoCAD R14 bizonyított erejét az AutoCAD Mechanical és a Genius 14 funkcióival. Az AutoCAD Mechanical a 2D gépészeti tervezésre és szerkesztésre lett optimalizálva. A Genius 14 pedig ezt bővíti tovább hatékony segédesszókókkal és intelligens alkatrészeket* tartalmazó szabványos elemkönyvtárakkal.

További információért hívja a 359 98 78 telefonszámát vagy látogasson meg a www.autodesk.com/mcad címen.

 **Autodesk**

DESIGN
YOUR
WORLD

*Nemzetközi szabványok figyelembevételével. ©1998 Autodesk, Inc. A Design Your World és a 3D Studio VIZ végjegyek. Az Autodesk, az AutoCAD és a Mechanical Desktop, az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban. A Microsoft, a Windows 95 és a Windows NT a Microsoft, Inc. bejegyzett védjegyei.

BEMUTATKOZIK

ÚJ
a Terc Kft. az Autodesk programok
forgalmazója.

Építőipari költségvetés-készítő
programok, CAD kapcsolattal



TERC Építőipari Szellemi Központ
1149 Budapest, XIV. ker. Pillangó park 7-9.
Tel.: 222-2402, 222-2747, 222-2748 Fax.: 222-2405
<http://www.matav.hu/uzlet/terc> e-mail: terccad@mail.matav.hu

AKCIÓ!

Speciális kiállítási akció!
Auto-Architect S8 ingyenes
frissítéssel

Architectural Desktop-ra!
Részletfizetési és bérleti
konstrukciók!

hívjon!

MEGHÍVÓ

Látogasson meg
bennünket az
Autodesk Expo
kiállításon
szeptember 1-3.
között a
Szépművészeti
Múzeumban!

CADvilág

1998. SZEPTEMBER–OKTÓBER

Megjelenik kéthavonta ♦ Szerkeszti a Szerkesztőbizottság, Elnök: Hörcsik Imre. Építőipari alkalmazások: Hörcsik Imre, Gépészeti alkalmazások: Falk György
Hír- és háttérrovat: Kenczler Mihály, Látványstudió: Kaiser Péter, Technikai rovatok: Bokkon István és Papp Ernő, Térinformatikai alkalmazások: Baranyai Péter
Szerkesztőbizottsági tagok: Csige Sándor, dr. Gimesi László, Pintér Gyula

Nyomdai kivitelezés: MEGA Kulturális és Szolgáltató Bt., Budapest. Felelős vezető: Gáti Tamás

Kiadja: CADvilág Lapkiadó Kft. Felelős kiadó: Voloncs György ♦ Terjesztés, hirdetés: Szilvási Mónika

A kiadó és a szerkesztőség címe: 1116 Budapest, Fehérvári út 130. Tel/fax: 204-7745 ♦ Postacím: 1506 Budapest, Pf. 103

♦ E-mail: cadvilag@eulender.hu ♦ http://www.cadvilag.hu ♦ ISSN: 1417-2224, Eng. sz. 75461/1997

Előfizethető a kiadónál. Kapható a nagyobb újságárúknál, valamint a következő értékesítési helyeken: KulturTrade Kft. (1013 Budapest, Krisztina krt. 34.),
Műszaki Könyvtárház (1061 Budapest, Liszt F. tér 9.), Viztorony Könyvkereskedés (1042 Budapest, Geduly u. 1.), Lira és Lant Rt. (1074 Budapest, Dohány u. 13.)

A hirdetések tartalmáért nem áll módunkban felelősséget vállalni.

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

4

Autodesk Expo '98 a Szépművészeti Múzeumban

6

Az Autodesk első negyedévi eredményei, terjeszkedik az
ELSA, két új AutoCAD forgalmazó, Schiedel CD-ROM...

9

Leselkedő: AutoCAD Mechanical Desktop 3.0

Hamarosan megérkezik a Mechanical Desktop
harmadik változata.

10

Még mindig előzetes, de már élőben! AutoCAD Architectural Desktop

Most már biztos, hogy az idei Autodesk Expo látogatói
élőben is láthatják az Autodesk új építészeti
AutoCAD-jét, igaz, hogy annak még csak egy béta-
tesztelési verzióját.

MUNKAASZTALON

12

A Win 98, CAD-szemszögből

34 hónappal a Win 95 után, az előzetes terveknek
megfelelően megjelenik a Microsoft Windows 98
opreációs rendszer termék.

16

Térbeli rajzológép, villámgyors modellgyártás

18

Hirth fogazat modellezése

Hornlokfűlétű barázdafogazat a magyar neve
annak a gépelemnek, amelyről most szó lesz.
Hagyományos alkalmazási helye a kerékpárryeg
döntését lehetővé tevő csukló...

20

AutoCAD MAP és MapGuide alkalmazása nagyvállalati környezetben

Az írást azoknak a közműves szakembereknek a
figyelmébe ajánljuk, akiknek feladata egy nagyvállalati
műszaki nyilvántartási rendszer megvalósítása.

40

Nem könnyű, de nem lehetetlen Háromdimenziós modellezés AutoCAD LT-vel

Az AutoCAD LT-t ismertető cikkek minden
alkalommal kiemelik, hogy a program csak azoknak
ajánlott, akik nem igénylik a háromdimenziós
ábrázolás lehetőségét. Legjobb esetben említésre
kerül, hogy a program azért alkalmas drótváz
modellek megjelenítésére.

MENEDZSERSAROK

15

Lakat a rajzon CADLock 3.1

Bizonyára valamennyi AutoCAD felhasználóban
felmerült már a gondolat, milyen hasznos lenne,
ha munkáját biztonságban tudhatná
a nemkívánatos személyek előtt.

HÁTTÉR

25

HP DesignJet Nyomtatók minden kategóriában

A HP magyarországi értékesítési versenyének
köszönhetően két vezető CAD-es és egy
hardverforgalmazó cég is képviseltette magát
Barcelonában a HP DesignJet rendezvényén.
A Barcelonától körülbelül 25 kilométerre fekvő
telepen készülnek ezek a nagy formátumú nyomtatók.

27 Bemutakozik a 3D Studio VIZ R2

Az alábbi – nem teljes igényű – ismertető alapján nyilvánvaló, hogy a 3D Studio VIZ R2 programot a Kinetix elsősorban az építészeti, belsőépítészeti felhasználóknak szánja.

34 3D Studio MAX 2.5 Character Studio 2.0

LÁTVÁNYSTÚDIO TANULÓSAROK

36 Fotóba illesztés avagy a valóság és a képzelet találkozása

Rendkívül fontos az építészeti látványtervezésnél az épület környezetének ábrázolása.

VENDÉGÜNK

42 Hogyan készítsünk táblázatot

Praktikus tanácsok a Microsoft Excel mérnöki alkalmazásaival kapcsolatban.

48 STAAD-III véges elemes program Gyakorlati tapasztalatok a FŐMTERV Rt.-nél

A cikkben konkrét tervezői munkák közül válogatva rövid, felhasználói szemléletű áttekintést nyújtunk a STAAD-III lehetőségeiről, használatáról.

TANULÓSAROK

51 Állítson be Ön is bátran! I. Fájlbéállítások az AutoCAD-ben

A több száz beállítási lehetőség áttekintése nem csak a kezdők, hanem a gyakorlottabb felhasználók számára sem haszontalan olvasmány.

GYORSÍTÓSÁV

56 Az NT tunningolása

AUTOCAD BONUSZ

59 Pont megadása LISP függvény segítségével Az AutoCAD R12 tunningolása

62 CADvilág KÖNYVESBOLT

63 JÓ TUDNI...



Lap a lapban

Látványstúdió

Valószínűleg már a címlapon megakadt annak a szeme, aki lapunk új számát kézbe veszi. Eddig is igyekeztünk figyelemfelhívó címdalokkal megjelenni, azonban az új szám fejléce alatt egy mostantól állandó rovatcímet találunk: LÁTVÁNYSTÚDIO.

A CADvilág eddig is igyekezett figyelembe venni az olvasók visszajelzéseit, és a lap kisebb nagyobb alakításával alkalmazkodni az Önök elvárásaihoz. Ezek közül egyik az volt, hogy a lap középső részén eddig is létező, de hol több, hol kevesebb oldalszámmal megjelenő „látványtervező” rovatunkat erősítsük meg.

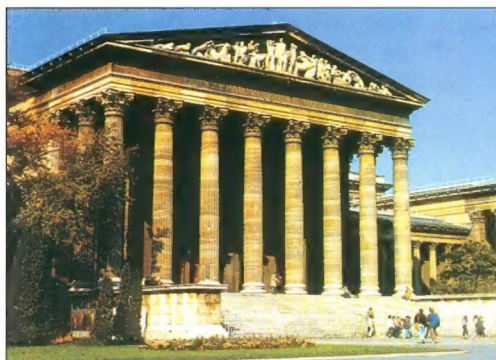
Az Önökötől jövő jelzésekkel összhangban volt a Szerzői pályázat eredményéből leszürethető tapasztalat is. A 8 fős bíráló bizottság – amelynek tagjai között volt gépészmérnök, geodéta, építőmérnök, matematikus és még több más szakmabeli, de nem volt „látványtervező” szakember – független pontozásával (a különdíjas AutoCAD alkalmazási cikkeken kívül) szintén ilyen írásokat értékelt a legérdekesebbnek. Így úgy döntöttünk, hogy – noha továbbra is az AutoCAD-et és környékét tartjuk lapunk fő profiljának, – erősítjük a Látványstúdió rovatot, és a létét címlapunkon is közzé tesszük. A rovat új vezetőjeként sikerült megnyernünk Kaiser Péter kollégánkat, aki független szakértőként videó-animációval és látványtervezéssel foglalkozik, és aki korábban már más lapoknál is sikeresen vezetett hasonló rovatot.

A formai – és remélhetőleg tartalmi – megújulás mellett a rovat új pályázatát is hirdet. (Érdekességként annyit, hogy egyetemistaként a jelenlegi rovatvezetőnk is hasonló pályázaton „tűnt fel”). Kérjük, olvassák el figyelmesen lapunkban a „LÁTVÁNYOS” KEPEK pályázat felhívását, és minél többen küldjenek anyagot rá. Nem tagadjuk, ily módon lapunk attraktivitását is szeretnénk növelni, de remélhetőleg a pályázóknak is hasznára lesz majd az itt biztosított nyilvánosság.

Ezúton szeretném megköszönni a munkáját azoknak, akik a „Segítsen nekünk lapot szerkeszteni!” kérdőívet számunkra kitöltve visszaküldték. A következő számunkban részletesen is szeretnénk ezeket ismertetni. Nem tagadom, a dicsérő szavak mellett kritikát és elvárásokat is megfogalmaznak olvasóink. Úgy véljük azonban, hogy ha már valaki veszi magának a fáradságot, és dolgozik a lap kitöltésével, ezt akkor is építő szándékkal teszi, ha a pár soros megfogalmazás keményebbre sikerül. Így mi ezeket a megjegyzéseket tartjuk a leghasznosabbnak és a legtanulságosabbnak magunkra nézve. Kérjük, olvassák majd el lapunk következő számát is.

Hörszék Imre

Autodesk Expo '98 a Szépművészeti Múzeumban



Az idei kiállítás színhelye a Szépművészeti Múzeum a Hősök térén

Bizonyára sokan vannak Önök között, akik már számításba vették, hogy idén is részt vesznek az Autodesk termékeinek ezen az immár hagyományos őszi bemutatkozásán. Az ő figyelmükbe is ajánljuk, hogy az idén megváltozott időpontban – szeptember 1–3 között – és megváltozott helyszínen – a Hősök térén található Szépművészeti Múzeumban – kerül sor a sorrendben ötödik Autodesk Expo rendezvényre. A rendezőtől kapott tájékoztatás szerint a helyszín módosulását a terembiztosítás lehetősége, az időpont módosulását pedig az Autodesk egy szintén szeptemberi nemzetközi rendezvénye okozza. (Én személy szerint szinte már otthon éreztem magamat a Vajdahunyadvára falai között, remélem, hogy a Szépművészeti Múzeum is hasonló, bensőséges környezetet biztosít majd.)

Ugyanúgy, mint tavaly, a kiállítás mellett az idén is kiemelt szerepet kapnak az új termékek, fejlesztéseket bemutató előadások.

Melletteken közöljük a három nap előadásainak időbeosztását. Mint látható, a rendezvény most is szakmai napokra tagolódik, ami azonban csak annyit jelent, hogy az adott napon a Térképészet – térinformatikai, a Gépészeti, illetve az Építészeti előadások foglalkoznak a nagyobbik előadótermet. A másik két terület iránt érdeklődők ilyenkor a kisebbik

teremben hallgathatnak szakmukra érdekes előadásokat. A kiállítási területen az Autodesk cég hivatalos forgalmazói természetesen mindhárom napon megkülönböztetés nélkül állnak az érdeklődők rendelkezésére.

Ha áttekintünk ezt a lapszá-

munkát – amelynek megjelenését egyébként szintén a kiállítás miatt hoztuk előbbre –, valamint előző lapszámunkat, úgy már némi képet kaphatunk arról, hogy milyen új szoftverekkel, illetve új verziójú programokkal ismerkedhetnek majd meg. Úgy véljük, a CAD mindhárom nagy területe iránt érdeklődők találnak majd számukra izgalmas témát az Expón. Az Autodesk „hagyományos” Market Groupjai, a multimédiás Kinetix, a Mechanical Desktop-ot fejlesztő gépészeti csoport, az AutoCAD Map, a MapGuide stb. térinformatikai, térképészeti termékeket vivő térinformatikai csoport minden eddiginél nagyobb ütemben fejleszti a már piacon levő termékeket. A rendezvény egyik legnagyobb szencziója valószínűleg a saját termékkel most először debütáló AEC Market Grouptól származó Architectural Desktop, az építészeti AutoCAD lesz. Most már sajnos az is bizo-

nyos, hogy nem végleges, csak egy béta-tesztelési verziót láthatnak majd az építészek érdeklődők. Vagyis továbbra is várniuk kell azoknak, akik már szeretnék kézbe is venni, kipróbálni ezt a terméket, amelynek előzetes bemutatói már a tavalyi Expón is nagyon nagy érdeklődést váltottak ki. Ha valaki mihamarabb szeretné tudni a program forgalomba hozatalának várható időpontját, és persze annak pénzügyi vonatkozásait, nos az október 12-én látogasson el a kiállításra, mert az Autodesk várhatóan csak ott a helyszínen lebenteli fel a fátylat erről a hétpécetes titokról.

Lapunk idén is jelen lesz az Autodesk Expón. A lap új és korábbi számainak árusítása mellett Könyvesboltunk kurrensabb termékeit – elsősorban az új AutoCAD könyveket és (reméljük az addig végre csakugyan megjelenő) 3D Studio MAX 2 könyvet – a helyszínen vásárolhatják majd meg az érdeklődők. A korábbi kiállítások tapasztalataiból kiindulva immár a helyszínen számítógépes háttérrel fogadjuk az előfizetéseket helyben megújítani kívánó kedves olvasóinkat. Ők ott helyben kapják meg az ajándékként járó CADvilág-bögrénket.

Természetesen mód lesz arra is, hogy valaki ott a kiállításon fizessen elő először a lapra. Őket megajándékozunk a lap korábbi számaival. A nagy érdeklődésre való tekintettel a „hírhedt” CADvilág-bögrét a kiállításra az új előfizetők is megkaphatják, de csak korlátozott számban. Mindennap csak az első 20 helyszíni új előfizető juthat majd hozzá.

Soraimat mivel mással is zárhatnám, mint azzal, hogy

Vízontlatásra az Autodesk Expón!

H.I.



Két kép a tavalyi Autodesk Expóról



Autodesk Expo 1998 • PROGRAM

Szeptember 1., kedd
TÉRKÉPÉSZET, TÉRINFORMATIKA

NAGYTEREM

10:30–11:15

Egyszerűen nagyszerű – Autodesk World 2.0
(Baranyi Péter)

11:25–12:10

AutoCAD Map 3.0 – Újdonságok

12:20–13:05

Átfogó térinformatikai megoldások
a településirányításban

(Pintér Gyula)

13:15–14:00

Ingatlanvagyon-gazdálkodás a MapGuide
segítségével
(Füzi Csaba, Fóris Zoltán)

14:10–14:55

Üzemi térinformatikai igények megoldása
Autodesk szoftverkörnyezetben (Pintér Gyula)

15:05–15:50

Térinformatika, határok nélkül – MapGuide
(Baranyi Péter)

16:00–16:45

A népszerű térinformatika –
„Este, ma hatkor várom a Nemzetinél”
(Pintér Gyula)

16:00–16:45

AutoGeo – térképszerkesztés,
mint a térinformatikai rendszerek alapadata
(Baranyi Gábor, Balogh Zoltán)

KISTEREM

10:30–11:15

Alkatrész-modellezés Mechanical Desktop 3.0
szoftverrel (Sebők Róbert)

11:25–12:10

Architectura Desktop – a koncepcionális
tervezéstől a tervdokumentációig
(Hörsik Imre)

12:20–13:05

Költségkalkuláció és az AutoCAD alapú építész
tervezés – Architectural Desktop (Kiss Árpád)

13:15–14:00

Látvány és építészeti tervezés – 3D Studio VIZ 2.0
(Hörsik Imre)

14:10–14:55

Lendületben az építészeti alkotórőr – 3D Studio VIZ
(Cservénák Róbert, Kékesi István)

15:05–15:50

S8 épületépítészeti kiegészítés az AutoCAD
Release 14 szoftverhez
(Kékesi István)

16:00–16:45

3D Studio MAX – az animációkészítés
műhelytitkai
(Kaiser Péter, Kulcsár Ferenc)

Szeptember 2., szerda
GÉPÉSZET

NAGYTEREM

10:30–11:15

Alkatrész-modellezés
Mechanical Desktop 3.0 szoftverrel
(Sebők Róbert)

11:25–12:10

Gépészeti alkalmazói szoftverek Mechanical
Desktop környezetben
(Basa János)

12:20–13:05

AutoCAD M – Gépészeti felhasználói felület
az AutoCAD Release 14 -hez
(Sebők Róbert)

13:15–14:00

Mechanical Desktop 3.0 – új verzió,
hatékonyabb termékkifejlesztés
(Basa János)

14:10–14:55

Genius 14 – A jelen és a jövő
(Sebők Róbert)

KISTEREM

10:30–11:15

Átfogó térinformatikai megoldások
a településirányítástól a közműhálózatokig
(Pintér Gyula)

11:25–12:10

Architectura Desktop
(Hörsik Imre)

12:20–13:05

Civil/Survey – Út- és csatornatervezési
újdonságok
(Wildner Dénes)

13:15–14:00

CADLEC'98 – erősáramú tervek készítése
AutoCAD R14 környezetben
(Bakos László)

14:10–14:55

Költségkalkuláció és az AutoCAD alapú építész
tervezés jövője – Architectural Desktop
(Kiss Árpád)

15:05–15:50

AutoCAD rajzok többszintű védelme
CADLock szoftverrel
(Dr. Fekete Zoltán)

16:00–16:45

3D Studio MAX – az animációkészítés
műhelytitkai
(Kaiser Péter, Kulcsár Ferenc)

Szeptember 3., csütörtök
ÉPÍTÉSZET, ÉPÍTŐIPAR

NAGYTEREM

10:30–11:15

Architectural Desktop – a koncepcionális
tervezéstől a tervdokumentációig
(Hörsik Imre)

11:25–12:10

Az AutoCAD R14 és a 3D Studio VIZ 2.0
kapcsolata
(Cservénák Róbert, Kékesi István)

12:20–13:05

Architectural Desktop – az objektumorientált
építészeti tervezés eszköze
(Cservénák Róbert, Kékesi István)

13:15–14:00

Látvány- és építészeti tervezés – 3D Studio VIZ 2.0
(Hörsik Imre)

14:10–14:55

S8 épületépítészeti kiegészítés az AutoCAD
Release 14 szoftverhez
(Kékesi István)

15:05–15:50

Költségkalkuláció és az AutoCAD alapú építész
tervezés jövője – Architectural Desktop
(Kiss Árpád)

16:00–16:45

Civil/Survey – Út- és csatornatervezési újdonságok
(Wildner Dénes)

KISTEREM

10:30–11:15

Mechanical Desktop 3.0 – új verzió,
hatékonyabb termékkifejlesztés
(Basa János)

11:25–12:10

CADPipe – csőhálózati tervezőrendszer
(Makláry Zoltán)

12:20–13:05

Ingatlanvagyon-gazdálkodás a MapGuide
segítségével
(Füzi Csaba, Fóris Zoltán)

13:15–14:00

AutoFM – épületgazdálkodás az ezredfordulón
(Csányi János)

14:10–14:55

Egyszerűen nagyszerű – Autodesk World
(Baranyi Péter)

15:05–15:50

Átfogó térinformatikai megoldások a
településirányítástól a közműhálózatokig
(Pintér Gyula)

16:00–16:45

Létesítménytervezés Vögtlin Pipe 4.1
programmal, AutoCAD alatt
(Fekete Mariann)



A megjelenítő eszközök teljes skálája

LCD-monitorok

- a legnagyobb kép a legkisebb helyen:
14-20" képtábla,
XGA, SXGA felbontás,
160° láthatósági szög,
180 cd/m² fényerő



NEC MultiSync® LCD 400, 1510, 2000

CRT-monitorok

- a minőség képe (CromaClear® képszoftver, színhőmérséklet állítás, egyedi OSM, kristálytisztá kábel)



NEC MultiSync® P1250, 1600x1280, 100Hz

Plazma-monitorok

- a technológia reneszánsza:
33, 42" képtábla,
XGA, SXGA felbontás,
160° láthatósági szög,
brilláns videokép



NEC PlasmaSync® 2000, 32" képtábla, 4:3 képarány

Üzleti-grafikai projektorok

- prezentáció 2-900 ember részére:
0,5-7,6m képtábla,
XGA, SXGA felbontás,
650-1300 ANSI lumen fényerő,
egyedülálló funkciók



NEC MultiSync® MT1035, 1024x768 képtábla, 1300ANSI

HLD-projektorok

- a legnagyobb rendezvényekre:
óriási fényerő,
XGA felbontás,
mozifilm-élmény



NEC HiVid XL5000, 1024x768 képtábla 6500ANSI Lumen

VONN
Computer

1075 Budapest
Mátyás tér 4.
www.vonn.hu



HÍREK, ÚJDONSÁGOK

CÉGHÍREK

Tovább nő a PC-piac, jelentette a Dataquest piacelemző cég. 1997 első negyedéhez képest az idei 14 százalékos növekedést mutatott. Több mint 21 millió készülék talált gazdára. 12,5 százalékos részesedéssel a Compaq az első, 7,6 százalékkal az IBM a második, 7,3 százalékkal a Dell a harmadik. Az amerikai piacon ettől kissé eltérő a helyzet: a növekedés 16,2 százalékos, a Compaq itt is az első, de 17,1 százalékos részesedéssel, második a Dell 11,7, harmadik a Packard Bell-NEC 8,9, negyedik a Gateway2000, és ötödik az IBM 7,8 százalékkal. Érdekes módon a dél-amerikai piac is lépést tart, 17 százalékos növekedéssel, itt a Compaq mögött a Hewlett-Packard, az IBM és az Acer következnek.

Jók az Autodesk ideai első negyedévi eladási eredményei. Folyamatos kereslet mutatkozik az AutoCAD Release 14 szoftverre, és erős árbevételre produkálnak az iparági csoportok. Az április 30-én végződött negyedév nettó árbevétele 187 millió dollár volt (a tavalyi év hasonló időszakában 119 millió dollár volt). Ebből 27,6 millió dollár nettó nyereség keletkezett.

A mechanikai CAD csoport produkálta a legmagasabb árbevételt – annak ellenére, hogy mind az építészeti, mind a térinformatikai csoport rekordbevételt jelentett az AutoCAD Release 14-re alapuló építészeti alkalmazások, valamint az AutoCAD Map kiváló értékesítési eredményei következtében.

Terjeszkedik az ELSA. A német grafikus-kártya- és monitorgyártó a távol-keleti piacok felé tekint. Ellenlétben másokkal, akik a gyártást teszik az Ázsiába, az ELSA saját képviselői és értékesítési irodát nyitott egymás után Japánban és egyszerre három japán nagyvárosban is.

Az 1980-ban alapított németországi cég Európát követően először – mintegy 6 évvel ezelőtt – Amerikában tette meg az első jelentősebb lépést a terjeszkedés felé (tavalyi forgalomnövekedésük itt több mint ötszörös volt). A cég profiljának megfelelően az újonnan meghódítani kívánt földrészen is elsősorban a CAD/CAM ipar és az ISDN-termékek piacán szeretne komoly részesedést kiharítani magának. A tavalyi év során részvénytársasággá alakult és tőzsdére vitt cég forgalma 1997-ben 285 millió német márka

volt, megközelítőleg 500 alkalmazottal, melyből fontos kiemelni, hogy több mint fele kutatás-fejlesztéssel foglalkozik.

AutoCAD-felhasználókat érintő hír, hogy az ELSA elsőként – és eddig egyedül – megjelentette az AutoCAD Release 14-be beépülő PowerDraft displaylist. Ebben az a különleges, hogy a 14-es verzió megjelenésével egyidejűleg az Autodesk elvileg megszüntette az ADI szintjén beépíthető képernyővezérlő meghajtó lehetőségét. A meghajtó a <http://www.elsa.de> Web-címről szabadon letölthető.

Magyarországi hír, hogy az ELSA monitorok garanciája 1998. július 1-jétől 1 évről 3 évre nőtt és ez – a gyártók közül elsőként – helyszíni garanciát takar. A vezérlőkártyákra április óta érvényes a 6 évre növelt garanciaidő.

Két új forgalmazó lépett be a közelmúltban az Autodesk magyarországi hivatalos hálózatába.

A soproni MONARCH Építésziroda Kft. hirdetéseivel máj májusai számunkban is találkozhatok olvasóink. A cég 1998. május 1-jén indult magyar-osztrák vegyes vállalatként. Osztrák tulajdonosa Dipl. Ing. Anton Presoly, Alsó-Ausztria egyik legnagyobb építészirodájának vezetője, magyar tulajdonosa F.-né Oroszi Olga építész. A kft. szakmai irányítását Fekete Zoltán végzi, aki végzettségét tekintve szintén építésmérnök, vezető tervező. A MonArch tevékenységi köre alapvetően két csoportra osztható, építészeti tervezésre, valamint az építészeti, építéstervezési, szerkezettervezési, épületgépészeti, valamint épületfelmérési programok forgalmazására, az ezekkel kapcsolatos programfejlesztésre és szolgáltatásra. Mindennapos munkakapcsolataik során elsősorban németországi programfejlesztő és -forgalmazó cégekkel alakítottak ki jó kapcsolatokat. Kizárólagos jogok forgalmazza Magyarországon a Mensch und Maschine német cég AcadBau nevű AutoCAD alapú építészeti termékét.

A budapesti TERC Kft. - nem kell különösebben bemutatnunk azoknak az építőipari cégeknek, akik számítógépet használnak munkájukhoz. A költségvetés-készítő programok területén a cég évek óta meghatározó a magyar piacon. Legújabb, KING nevű val-

tozatát tervezői lapunk is bemutatta 1998. évi 2. számában. A jövőbeni AutoCAD-for-galmazói tevékenység szorosan összefügg a cég új fejlesztési törekvéseivel. A közműlt-ban átadott új Píllangó parki telephelyén a TERC Kft. egy Építőipari Szellemi Központ kialakításába kezdett. Az amerikai mintára megvalósuló létesítményben az oda látogató ügyfelek – saját személyzet és partnercégek által biztosított – olyan szolgáltatási együt-test vehetnek igénybe, amely felöleli az építetők és az építőipari üzletág más szereplői által igényelhető szinte teljes adatszolgálat-si, tervezési és tanácsadási kört. A TERC Kft. ügyfelei között eddig is nagy számban fordultak elő építész-, épületgépész- és az építéstervezés egyéb területén működő cégek, tervezők. Az új központban két elsősor-ban szoftverbemutatókra, oktatásra és komplett CAD-munkahelyekre szóló aján-latadásra számíthatnak. Kiszolgálásukkal a cég új divíziója, a TERC CAD Stúdió foglal-kozik majd.

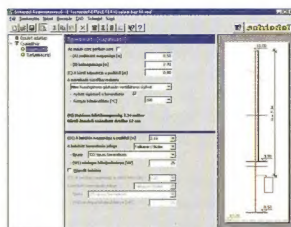
Hivatalos Microsoft-támogató központ lett a Hewlett-Packard Magyarország. Júli-us 23-án sajtótájékoztatót jelentette be a két világéghazai képviselőnek vezetője, Reis-z Attila (Microsoft Magyarország) és Franz Lorber (HP Magyarország), hogy a két cég világméretű stratégiai együttműködésének itthoni megnyilvánulásaként július 23-tól a HP Magyarország elnyerte az ASC (Authorized Support Center) minősítést. Ehhez természetesen meg kellett felelniük egy sor szigorú követelménynek, például legalább hat, Microsoft-vizsgás szervizmér-nővel kell rendelkezniük.

A Microsoft a tanácsadói és támogatási szolgáltatásokat partnereinek keresztül nyúj-tja, hasonlóan a többi nagy szoftverházhoz. (Ez alól kivétel, ha az ügyfél igen nagy mére-tű, és/vagy azonnali beavatkozást igénylő helyzet áll elő.) ASC minősítést azok a partne-rek nyerhetnek, amelyek alkalmasak a 250-300 PC-s és nagyobb ügyfelek ellátásá-ra. Az ASC-ktől a Microsoft elvárja a proaktív, inkább megelőző jellegű tevéken-séget a tűzőtől jellegű, a problémákat felmerülésükkor megoldó szolgáltatással szemben. Az ASC hálózat támogatását már közvetlenül látja el a Microsoft, például oly módon, hogy fölveszi a minősítést elnyert szervezeteket a Tech Net tagjai közé, ahol hozzáférést nyújt a Microsoft termékeiről elérhető legteljesebb műszaki-technikai adatbázishoz.

A HP részéről a Windows NT tavalyi össze-l bejelentett stratégiai támogatásának termé-szetes folytatása az ASC státus. Széles körű tapasztalataik szerint a közepes és nagyobb szervezetek informatikai rendszere jellem-zően inhomogén. Ennek ellenére teljes jog-gal elvárják, hogy a szervezett és rendszeres támogatást egy forrásból kapják meg. Ez a forrás pedig spontán módon az a szolgálta-tó, ahonnan a szervezet eszközei származ-nak, jellemzően a PC- vagy a hálózati hard-ver szállítója.

SZOFTVER

Elkészült a Schiedel Kéménygyár új terve-zési segédlet CD-lemeze. A rajta található anyag nem tipikus termékinformáció – no-ha ilyet is tartalmaz –, hanem egy magas szolgáltatási szinttel rendelkező méretező-és dokumentáló program. Egyidejűleg egy-egy épület tetszőleges számú kéményét ke-zeli, az egyes épületek elmenthetők, illetve új munka esetén – módosítási alapul – elő-



hívhatók. Egy kéménytestben maximum négy kúrtó telepítését engedi meg, amely-keket a cég termékvalasztekt figyelembe véve építhetünk össze. A bekötött berendezé-szek típusának és paramétereinek, valamint a kémény szintadatainak figyelembevételével automatikusan és azonnal megtörténik a kúrtók átmérőjének vagy például egy kan-daló szükséges keresztmetszeteinek mére-tezése. A program beépítve tartalmaz szá-mos kéményméretezési és -tervezési elő-írást, figyelmeztet azok betartására, illetve csak annak megfelelően enged méretezni. Igény esetén bármikor előhívhatók a Schiedel termékek információs lapjai is, amelyek internetes háttérállományként vannak folyamatosan jelen. Alapdokumen-tációként a program – a technológiai sa-játosságok szigorú figyelembevételével – el-készíti a megtervezett kémények anyagigye-zékét, néhány kiegészítő kérdés feltétele után megírja a kéményseprő szakvállalat számára benyújtandó tervezői nyilatkoza-tot. Az utóbbi mellékleteknek születhet meg a kémények függőleges sémabrája, vala-mint a kúrtóknak részletezett műszaki adatlap, amely a kéményseprőkhöz és – gáz-üzemű berendezések esetén – a gázszolgál-tatók felé benyújtandó adatszolgáltatásnak tesz eleget.

A Schiedel program önálló, windowsos alkalmazásként is futtatható. Ez esetben is rendelkezik azzal a képességgel, hogy vagy az AutoCAD R13 számára, vagy egy más CAD program számára adatfájl készítsen a kémény későbbi alaprajzi és oldalnézeti be-illesztéséhez. (Utóbbi esetben DXF formá-tumban teszi ezt.) Az AutoCAD R14.01-gyel azonban egy ennél lényegesen nagyobb in-tegráció valósítható meg. Már telepítéskor közölhetjük, hogy R14-es AutoCAD-del rendelkezünk. Ekkor az AutoCAD-en belülről is indíthatjuk majd a Schiedel program-t, amely már az adatok bekérésekor (pl. egy kémény magasságának megadásakor) fogadni tud AutoCAD-felületen történő

A FABICAD és a LANDINFO Kft.

oktatóközpontjában
igény szerint tanfolyamokat indít
a következő területeken:

- **AutoCAD**
- **Autodesk Mechanical Desktop**
- **Genius, Genius Desktop**
- **Open Mind hyperMILL**
- **SPI SheetMetal**
- **Vöglin 2D/3D-Pipe**
- **Auto-Architect**
- **3D Studio VIZ**
- **AutoCAD Map**
- **Autodesk World**
- **Autodesk MapGuide**

Helyszín:

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

További információ, illetve

jelentkezés:

Tel.: 467-2850, fax: 467-2865

megmutatásokat is. Ez esetben a kémény alaprajzi és oldalnézeti beszerkesztése is interaktívan történik az éppen megnyitott AutoCAD rajzban. A program CD-je a méretezésen és 1:50 léptékű beszerkesztésen felül 55 darab részletesen kidolgozott csomóponti tervet is tartalmaz a Schiedel kéményekről.

A programot a Schiedel cég maga terjeszti, ingyenesen bocsátva azt a tervezők rendelkezésére.

AKADÁLYMENTES KÖRNYEZET, Építészeti Tervezési Segédlet CD-ROM névvel új kiadványt készít a Hörccsik CAD Tanácsadó Kft. A közelmúltban három új törvény is született a fogyatékos emberek akadálymentes környezetének biztosításával kapcsolatosan. Az épített környezet alakításáról és védelméről, a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségéről, valamint az országos településrendezési és építési követelményekről szóló új törvények és az azokhoz kapcsolódó új rendelkezések több korábbi jogszabályt, előírást és ajánlást is érvénytelenítettek vagy értelmetlenné tet-



tek. Ma tehát mind a tervezők, mind pedig a terveket elbíráló szakhatóságok számára nehéz feladat a megfelelő információk beszerzése és áttekintése. A kiadvány ezen próbál segíteni, amikor CD-lemezen, internetes böngésző technikával több száz oldalon teszi közzé a vonatkozó hazai előírásokat, a hazai és EU-ajánlásokat. A konkrét megoldásokat több száz ábra és fénykép illusztrálja. A kiadvány tartalmi részére garanciát jelent, hogy szerkesztésében a MOTIVÁCIÓ Mozgássérülteket Segítő Alapítvány, valamint a szakterület

több neves hazai képviselője is közreműködik.

A tervezők számára értékes lehet, hogy a lemezen a „hagyományos” információs anyagot egy több mint 200 rajzot tartalmazó CAD ábragyűjtemény egészíti ki. Itt a tervezők a továbbfelhasználásra, átszerkesztésre alkalmas rajzokat a Magyarországon elterjedt építészeti programok vektoros formátumában találják meg.

A közhasznú épületek (hivatalok, szolgálatóházak, kereskedelmi, egészségügyi, kulturális és sportlétesítmények stb.) üzemeltetői számára azért hasznos a kiadvány, mivel az 1997. évi LXXVIII., az épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvény előírja, hogy minden üzemeltetőnek két éven belül a meglévő épületek szükséges átalakításairól szóló projektet kell kidolgoznia.

A szeptember második felében forgalomba kerülő CD-lemezt lapunk Könyvesboltja is forgalmazza. Kedvezményes elővételi áron máris megrendelhető az ezen lapszám Könyvesbolti megrendelőkarttyája alatt található megrendelőlapon.



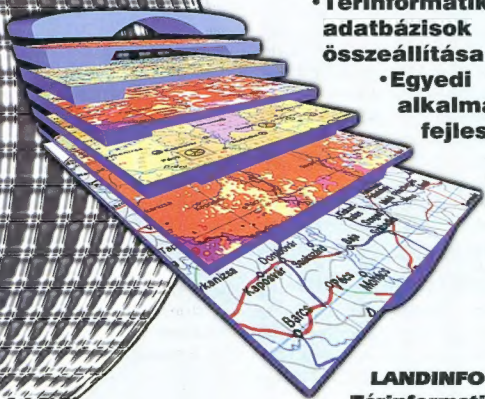
blakot nyitunk Önnek a térnformatika világára

- Digitális térképek készítése
- Térinformatikai adatbázisok összeállítása
- Egyedi alkalmazások fejlesztése

Autodesk MapGuide

AutoCAD Map

Autodesk World



Számunkra nem csak szoftvereink minősége fontos – kiszolgálásból is élen járunk: ISO 9001

QUALITÄTS-MANAGEMENT
Wir sind zertifiziert
Egyszerűségei freiwillige
Überwachung nach ISO 9001



LANDINFO
Térinformatikai Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi út 10–14.

Tel.: 467-2855, 467-2856 • Fax: 467-2865, 383-2025

E-mail: mail@landinfo.hu • http://www.fabica.hu/landinfo.html

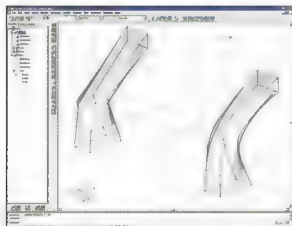


Leselkedő: AutoCAD Mechanical Desktop 3.0

Hamarosan megérkezik a Mechanical Desktop harmadik változata. Az első randevú a – még alfa-stádiumban lévő – termékkel '98 májusában történt, s már akkor látszott, hogy az Autodesk gőzerővel dolgozik 3D-s gépészeti tervezőrendszerének következő verzióján. Az új verziószámot indokló nagy változás leginkább a kibővített 3D-s eszközkészleten és az első látásra is szembeötlő sebességnövekedésen mérhető le. Mindez nem csupán az Autodesk szoftverfejlesztőit dicséri, hanem a Spatial Technologies Acis 4.2 testmodellező magot. Ez a matematikai algoritmusgyűjtemény te-

keletkezési sorrendje) teljesen megegyezik, csak a levágott oldalban különböznek.

- ◆ Sokat javult az objektumok (élek, felületek) kijelölése is. A kiválasztás előtt „világít” a kurzorhoz közeli elem, és azt egy kattintással tehetjük a kiválasztási halmaz részévé. Szinte kizárt a mellényúlás veszélye.
- ◆ Egyszerű módon és természetesen parametrikusan hozhatunk létre spirált és csavarvonalat. Így végre lehetővé vált a menetek, tekercsek, csökögyök modellezése (3. kép).
- ◆ Alkatrészcsalád készítése már a Mechanical Desktop 2.0-ban is könnyű volt, a 3.0 már táblázatvezérelt megoldást ad nem csak egyedi alkatrészekre, hanem szerelvényekre is. Így már nem csak egy alkatrészt lehet katalogizálni, hanem komplett szerkezetet is.

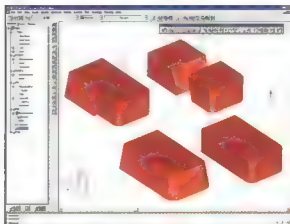


1. kép

szí lehet, hogy a bonyolult geometriák (lekerekítések, héjképzés) előállítására, a modell árnyalt (renderelt) állapotban való mozgatására több mint kétszeresére gyorsult.

A számos új modelléptési lehetőség közül csak néhányat mutatunk be, a teljesség igénye nélkül.

- ◆ Térben elhelyezett paraméteres vázlatokból pásztázott (lofted) testet lehet készíteni (1. kép). Meghatározható az is, hogy a különböző keresztmetszetek között milyen legyen az átmenet (első- vagy harmadfokú), vagy azt, hogy a véglapokhoz milyen szög alatt csatlakozzanak az oldalak.
- ◆ Jó hír a szerszámtervezőknek, hogy a formázási ferdesség ezután utólag is könnyedén elhelyezhető a modellen, sőt az is megoldható, hogy egy eredetileg összefüggő felületet megosztva, tagonként, különböző ferdességeket alkalmazunk (2. kép).
- ◆ A modell egyszerűen kettévágható, aminek eredményeként két paraméteres részt kapunk. A két test „története” (a testelemek

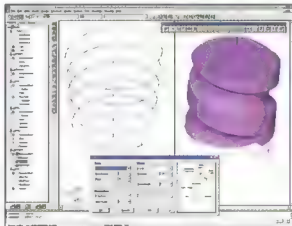


2. kép

- ◆ Az összetett modellek szerkesztése rugalmasabbá vált azért, hogy az egyes alaksajátosságok megjelenítését átmeneti ideig letilthassuk. Ha például egy élhez annak lekerekítése után kívánunk valamit méretezni, akkor eddig két dolgot tehettünk. Letilröljük a lekerekítést, majd a szükséges méretezés után újra elhelyezzük azt, vagy a lekerekítés középpontjához méretezünk, és a méretet korrigáljuk a lekerekítés értékével. Mindkettőnél praktikusabb megoldás, ha a lekerekítés hatását elnyomjuk, majd a művelet elvégzése után ismét aktiváljuk azt. Az alaksajátosságok elnyomása is hozzákapszolóható a táblázatvezérelt alkatrészváltozatok előállításához, ahol ennek segítségével már nemcsak méretjellegű tulajdonságokat lehet az egyes változatokban módosítani, hanem az alakot is erősen lehet befolyásolni.

- ◆ Hasonlóképpen nagy fokú szabadságot, rugalmasságot biztosít a paraméteres vázlat elemeinek törölhetősége, kicsérélhetősége. Az előző verziókban is lehetőség volt visszatérni a vázlatához, ha ott pótlólag méreteket szeretnénk elhelyezni, de annak topológiáján nem volt mód változtatni.
- ◆ A dokumentáció, műhelyrajz készítése is jelentős fejlesztésen esett át. Az első szembeötlő dolog itt is a sebességnövekedés. Megjelent egy új típusú szerelvényrajzoló mód. Egészen új formát öltött viszont a téletszámozás és a darabjegyzék-készítés. Az eddigieknél is sokkal áttekinthetőbb, kezelhetőbb lett a darabjegyzékek táblázatos megjelenítése, szerkesztése.

Ezek után joggal gyanakodhat a tisztelt felhasználó: „jó-jó hogy ilyen sok mindent tud, de biztosan új merevlemez és néhányval több processzort igényel...” A granú alaptap-



3. kép

lan. A Mechanical Desktop 3 is AutoCAD Release 14-re épül. Minimális hardverszükséglete pedig a következő:

- ◆ Pentium vagy azzal kompatibilis processzor;
 - ◆ Windows 9x vagy Windows NT 4.0 Workstation operációs rendszer;
 - ◆ minimum 62 megabájt szabad merevlemez-terület;
 - ◆ betanuláshoz 64, alkatrész-modellezéshez 96, összeállítás-modellezéshez 128 megabájt memóriát javasol az Autodesk.
- Azaz alig növekedett az erőforrásigény: a Mechanical Desktop 2.0 alkatrész-modellezéshez 64 megabájt és 58 megabájt minimális merevlemez helyet követelt.

Sebők Róbert

Még mindig előzetes, de már élőben!

AutoCAD Architectural Desktop

Most már biztos, hogy az idei Autodesk Expo látogatói élőben is láthatják az Autodesk új építészeti AutoCAD-jét, igaz, hogy annak még csak a béta-teszt verzióját. Lapunk is kapott egyet a Magyarországra érkezett példányokból. Jóllehet a kipróbált verzió még erősen bétaszagú és még ebben sem volt időnk komolyan elmélyülni, úgy gondoltuk, egy rövid áttekintést már most adnunk kell belőle.

Indíthatunk tömegvázlat készítésével, vagy kiindulhatunk helyiségkontúrokból álló „kvázi egyvonalas” alaprajzokból.

Az előbbi módszert választva az 1. ábrán látható Model Explorer (ME) segíti a munkánkat. A technika hasonlít a 3D Studio programok modellezőjére. Parametrikus alapformákból, kihúzott, megforgatott Profilokból (kontúrokból) hozhatunk létre tömegelemeket, amelyeket aztán összehadhatunk, egymásból ki-vonhatunk, vagy közös részüket képezhetjük. Az ME fastruktúrában ábrázolja az előállítás teljes folyamatát, és segítségével a modellképzés bármelyik korábbi fázisára visszaléphetünk, hogy módosítsunk rajta.

A tömegvázlatból úgy kapunk épületszinteket, hogy azt párhuzamos sikként definiálható „Szélősi” segédobjektumokkal felszeteletjük. Az egyes Szélősiokhoz akár egyenként rendelhetjük hozzá az épületet alkotó tömegelemeket. Vagyis megoldott az erősen tagolt padlószintű épületegyüttesek kezelése is. A szeletelés végeredménye egy-egy kontúr, amelyet aztán egyszerű Vonalláccá vagy – a helyiségterv kiindulásaként – egyetlen nagy Helyiség-kontúrrá alakíthatunk át.

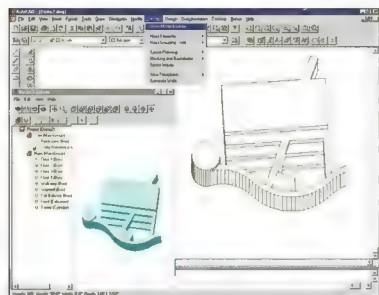
A Helyiségek alaprajzilag beszafozott kontúrokból, amelyekhez automatikusan frissítődő feliratozási címkét rendelhetünk. Az egyes alaprajzi helyiségeit egyszerűen úgy alakíthatjuk ki, hogy a kiinduló egyetlen nagy helyiséget

daraboló és egyesítő funkciókkal manipuláljuk mindaddig, amíg a kívánt alaprajzi elrendezést meg nem kapjuk. Az így elkészített helyiségterv aztán egyetlen parancssal falakká konvertálható. (Hasonló lehetőség már az S8 programváltozatban is volt, azonban a helyiségekkel való tervezést erősen megnehezítette az, hogy a konvertálás során kapott azonos stílusú és vastagságú falak szükség szerinti lecserelése szinte megoldhatatlan feladatot jelentett.) Az ADT-ben található új Fal objektumokkal ez már gyerekjáték.

A Tervezés menü objektumai

A Tervezés menü parancsai alapvetően az ADT speciális építészeti objektumainak behelyezését és módosítását szolgálják. Bizonyos szempontból ez az ADT lelke, hiszen az objektumok intelligenciája nagymértékben befolyásolja a program használhatóságát. Terjedelmi okok miatt itt csak felsorolásszerűen foglalkozom ezekkel. Tudásukat csak érdekeltni szeretném, hiszen mindegyikről oldalak lehetne írni. (Következő számunkban részletesen ismertetjük őket.) A béta-változat a Tervezés menüben a következő főobjektumokat kínálja: *Falak, Pillér, Falnyílások, Ajtók, Ablakok, Lépcsők, Tetők, Lépcsők, Korlátok*. Ezek közös jellemzője, hogy tulajdonságalaik és paraméterikák. Vagyis behelyezés előtt, közben vagy után a tulajdonságadataik (alakjuk, méretük, összetételük stb.) párbeszédpanelben történő felülírásával módosíthatók.

Bizonyos közös objektumtulajdonságok előre definiálhatók, és egy úgynevezett stílusdefinióban tárolhatók. Például egy TRAPEZ nevű ablakstílus definíciójában előírhatjuk, hogy az ilyen ablakok trapéz alakúak legyenek, beállíthatjuk a tok és a

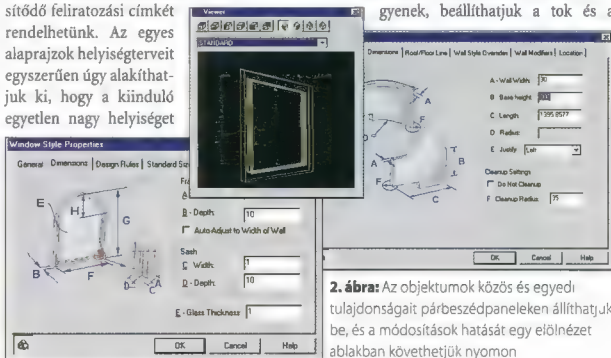


1. ábra: A Model Explorer segít kézben tartani a tömegtanu many készítését

A program installálásakor rögtön kiderül, hogy valóban nem egy „hagyományos” építészeti kiegészítés, hanem egy újfajta, speciális AutoCAD került a kezünkbe. Jól tükrözi ezt a program képernyője is, amely egy tipikus AutoCAD képernyő, és amelyen az új építészeti funkciók a szokványos legördülőmenü kiegészítéseként jelennek meg. A fejlesztő ígérete szerint az Architectural Desktop (ADT) egy olyan környezet, amely az épület tervezését a koncepcióális megfogalmazástól kezdve a kiviteli tervdokumentáció elkészítéséig támogatja úgy, hogy nincs szükség ismételt szerkesztési lépésekre. Ezt az elvet tükrözi az AutoCAD menüjében az ADT menürész is, ahol a Koncepció, a Tervezés, a Dokumentálás és a Munkaszal tételek sorakoznak balról jobbra. Ezek közül mi most az első kettővel foglalkozunk, mivel ezek a legizgalmasabbak az ismerkedés szempontjából.

A Koncepció menü funkciói

Az itt található funkciókkal egy épület tervezéséhez kétféleképpen kezdetünk hozzá.



2. ábra: Az objektumok közös és egyedi tulajdonságait párbeszédpanelen állíthatjuk be, és a módosítások hatását egy előnézet ablakban követhetjük nyomon

szárny szelvényméreteit, definiálhatjuk az ablaktípus gyártott méretsorozatát stb. A definiálást egy bekapcsolható előnézeti ablak segíti, ahol akár valós időben forgatva ellenőrizhetjük az adatokat.

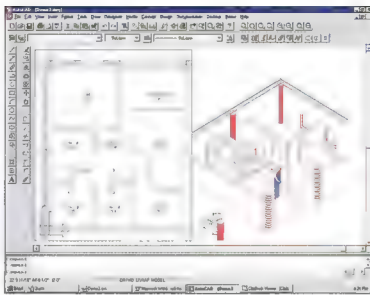
Az objektumok további tulajdonságai már *egyedi tulajdonságként* állíthatók be. Ezeket tipikusan úgy állíthatjuk, hogy például kijelölünk egy vagy több Falat, majd megnyomjuk az egér jobb oldali gombját. A megjelenő kurzormentében megtaláljuk a „Fal tulajdonságok” parancsot. A 2. ábra a tulajdonságok beállítására szolgáló panelek stílusát illusztrálja.

Az objektumok kölcsönhatásai

Bizonyos objektumok eleve csak egy másik objektumon belül képesek megszületni. Ilyenek például az üres Falnyílások, az Ablakok, az Ajtók, amelyek képzéséhez Falra van szükség. Ezek tipikus pozicionálási módja, amikor a Falra való rámutatással illesztjük be őket, és vonsszállással juttatjuk el a kívánt pozícióba. Fantasztikus ilyenkor látni, hogy az Ajtó képtelen kilépni a falvégeken, de a sarkoknál engedelmesen átfordul a másik falba. Ahol azután „lerakjuk”, azonnal elkészíti a számára szükséges falnyílást. Egy AutoCAD vonallánc *Profil* segédobjektumba történő importálása után abból tetszőleges alakú Ajtót, Ablakot és Falnyílást alkothatunk. A már betervezett épületelemekről vagy azok egy kiválasztott együtteséről egy úgynevezett Object Viewer ablakban bármi korlátozott vonalas, árnyalt vagy renderelt modellt kérhetünk, amelyet azután valós időben járhatunk körbe.

2D vagy 3D – az objektumok megjelenítése

Úgy tűnik, át kell értelmezzük fogalmainkat arról, hogy két vagy három dimenzióban dolgozunk-e az ADT környezetben. Az objektumok megjelenítését egy úgynevezett Display Control System (DCS) vezérli, amely meghatározza, hogy például egy felülről nézett alaprajzi, vagy egy térbeli axonometrikus nézetben milyen módon és milyen részleteivel jelenjen meg az objektumok. Ily módon idéződik elő az, hogy az 3. ábrán látható módon – az AutoCAD képernyőn két nézetablakba osztva – az egyik ablakban kétdimenziós vonalas alaprajzot, a másikban háromdimenziós felületmodell



5. ábra: Az objektumok 2D-s vagy 3D-s megjelenítését a nézési irány automatikusan vezérli.

látunk ugyanazon épületről, ráadásul úgy, hogy munka közben ide-oda mutogathatunk a két ablak között. A DCS képes gondoskodni arról is, hogy egy kipltoltandó papírtípus rajzra legyen elrendezett nézetablakokban az épületnek milyen típusú tervrajzai (alaprajz, homlokzat, metszet stb.) jelenjenek meg automatikusan.

Ez is AutoCAD!

Fontos kérdés, hogy mennyire lesz könnyű megtanulni egy felhasználónak az ADT kezelést? Két olyan körülmény van, amely a legsebb reményekre jogosít. Az első az objektumorientáltság, vagyis az, hogy az új épületelemek intelligenciája magáért beszél. Itt azt tartom kulcskérdésnek, hogy milyen mértékű és minőségű lesz a program lokalizációs munkája, vagyis a magyar elvárásokhoz, szabványokhoz és építőipari termékvalaszterekhoz igazítása. A másik fontos körülmény, hogy egy aktív AutoCAD-felhasználó az objektumkezelő parancsok jó részét máris ismeri. Nincsenek ugyanis külön parancsok például egy Fal objektum mozgására, másolására, törlésére, nyújtására stb. Erre a célra ugyanis mindig a szokásos AutoCAD parancsok használhatók. Az már természetesen objektumspecifikus, hogy a Fal a Nyújtás parancs hatására vízsi magával a beillesztett ablakot is, és a falsíkok ferde nyújtás esetén is párhuzamosan maradnak.

A fentiek után valószínűleg sokakban felmerül a kérdés, hogyan, milyen feltételekkel juthatnak hozzá a programhoz. Nos úgy tűnik, az Autodesk ennek bejelentését is az Autodesk Expóra tartogatja. Mi azt reméljük, a következő számunkban már egy részletesebb elemzést adhatunk Önöknek, és remélhetőleg már nem a béta-teszt verzióról.

Hörsik Imre

fabi cad

**Dolgozzon
Nagyobb
Hatékonysággal**

**CADvenc
szoftverével!**

fabi 2D

GA 686 PII BLX alaplapp; Pentium II 266MHz processzor; 64MB 7nsec SDRAM; Quantum 2.1GB SE merevlemez; 1.44MB floppy; Panasonic 32xseb. CD-ROM drive; S3 Virge/DX 2MB video vezérlő; Samsung 700p 17" monitor; 105 gombos magyar billentyűzet; Microsoft egér; minitorony ház; Intel EtherExpress Pro 10/100 hálózati vezérlő; Windows NT Workstation 4.0

fabi 3D

GA 686 PII BLX alaplapp; Pentium II 300MHz processzor; 128MB 7nsec SDRAM; Quantum 3.2GB SE merevlemez; 1.44MB floppy; Panasonic 32xseb. CD-ROM drive; Elsa Gloria Synergy-8 video vezérlő (Permedia II + GLINT Delta, 8MB SGRAM); Sony GDM-21M98 21" Trinitron monitor; 105 gombos magyar billentyűzet; Microsoft egér; minitorony ház; Intel EtherExpress Pro 10/100 hálózati vezérlő; Windows NT Workstation 4.0

fabi 3D+

GA 686 PII LX Dual SCSI alaplapp; Pentium II 400MHz processzor; 256MB 7nsec SDRAM; Seagate Barracuda 4.3GB Ultra-Wide SCSI merevlemez; 1.44MB floppy; Panasonic 32xseb. CD-ROM drive; Elsa Gloria Synergy-8 video vezérlő (Permedia II + GLINT Delta, 8MB SGRAM); Sony GDM-21M98 21" Trinitron monitor; 105 gombos magyar billentyűzet; Microsoft egér; midi ATX ház; Intel EtherExpress Pro 10/100 hálózati vezérlő; Windows NT Workstation 4.0

998.000,-

Az árak a 25%-os forgalmi adót nem tartalmazzák!

Garancia, kiegészítők, szakszolgálatok:

Sony, Samsung és Nokia monitorok
Elsa grafikus vezérlők
Hewlett-Packard és Calcomp plotterek
Vidar szkennerek
Calcomp és Summagraphics tabletek
Logitech üregérek

Garancia, kiegészítők, szakszolgálatok:

FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 467-2850, 467-2851

Fax: 467-2865, 383-2025

E-mail: mail@fabicad.hu

http://www.fabicad.hu

A Win 98, CAD-szemszögből

34 hónappal a Win95 után, 1998. június 25-én, az előzetes terveknek megfelelően megjelent a Microsoft Windows 98 operációs rendszer termék. Egyrészt számtalan előzetes verzió került nyilvánosságra, másrészt a szak- és általános lapokból az érdeklődők sok információt szerezhettek arról, hogy a Windows 98 nem tartalmaz forradalmian új elemeket a Win95-höz képest.

Egy újdonság forradalmiságának értékelése leginkább az értékelőtől függ, az bizonyos, hogy a Win98 *nem különbözik annyira* a Win95-től, mint a Win95 különbözött annak idején a Windows 3.11-től. De a különbségek között igen fontosak és alapvetők is akadnak. Mi – filozófiankhoz híven – akkor foglalkozunk újdonságokkal, amikor már szakembereink úgy vélik, hogy nem kockázatos a használatbevétele, és olyan szempontokból vizsgáljuk azokat, amelyek a napi gyakorlat szempontjából lényegesek. Vagyis az alábbi elemzés csak azokra a tulajdonságokra és szolgáltatásokra tér ki, amelyek egy CAD-használó mérnök szempontjából figyelemre méltók lehetnek.

Legelső, általános – és közhelyszerű – megállapításunk szerint a Windows 98 nem professzionális operációs rendszer, és ez nem azt jelenti, hogy rossz, hanem csak azt, hogy nem optimalizálták termeltvékenységet rendeltetészerűen segítő alkalmazások futtatására. (Hasonlóképpen *nem professzionális autó* például az VW Polo 50, az Audi 3, a BMW Z3, a Porsche 911, a Ferrari Testarossa sem, mert 2-3 ajtósak, utas- és csomagterük kicsi, sem taxizásra, sem egyéb szállítási feladatra nem alkalmasak.) Sejtésünk szerint minden Version Conflict Manager és Troubleshooting Wizard (lásd alább) ellenére a Windows 98-at is *gőndolgozó naponta kétszer újraindítani*, nem tanácsos hetente új alkalmazásokat telepíteni, majd eltávolítani, és a leg gondosabb „ház-tartás” mellett is célszerű évente újratelepíteni. Nagyon fontos megjegyezni, hogy e te-

vékenységeket döntően *nem a Windows, hanem az alkalmazások hibái* miatt kell elvégezni. De ez nem változtat azon, hogy *tíz* Windows 98-as munkahely mellé ugyanúgy elkél egy *fő teljes munkaidős rendszer-üzemeltető*, a munkafolyamatok zökkenőmentességének biztosítása céljából, mint bármely korábbi vagy jelenlegi Windows-változat esetében.

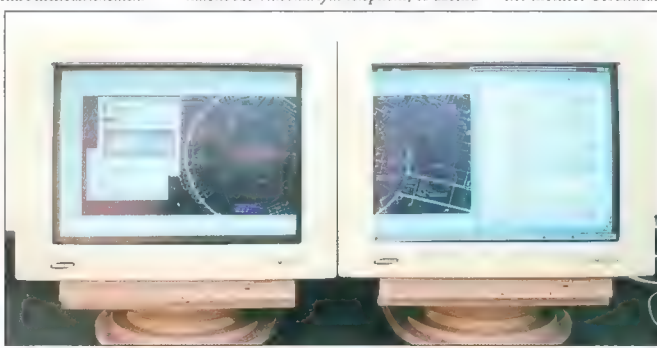
Több monitor

A CAD-es felhasználók számára az egyik legfontosabb új szolgáltatás az, hogy a Windows 98 alá lehetséges egyidejűleg *több, különböző videokártyát* telepíteni, és azokra

Tudjuk, hogy a Macintosh már 6 éve ilyen. Számos CAD-orientált grafikus kártya is nyújtott ilyen szolgáltatást. Most azonban már *kettő* darab, négyezer forintos S3 Trio 764V kártyával és két monitorral minden további nélkül megkapjuk ezt a szolgáltatást – Win98 alatt.

A CADvilág szerkesztősége egy Matrox Millennium II és egy S3 Virge kártyát dugott egy gépbe, és az AutoCAD Release 14-ben máris állandóra ki lehetett rakni az Aerial View (madártávlat) panelt, valóban forradalmian megkönyítva ezzel az aktuális rajzdokumentumban való közlekedést. A másik gyakorlati munkaszituáció, amikor a két monitor beruházása hamar megtérül a

hatékonyság növekedéséből, ha az egyik ablakban (monitoron) a *táblázatos alkalmazást*, a másikon pedig az *ahhoz asszociatív csatolt* rajzot használjuk. (Már az megtakarítás, hogy annak a 21 hüvelykes monitornak az ára, amelyre kiferne mindkét ablak,



lme a bizonyíték a Win98 két képernyős módjára

különböző méretű és egyéb tulajdonságú külön monitor csatlakoztatni. Ezek kezeléséhez nem szükséges *speciális meghajtóprogram*, illetve ezt az operációs rendszer tartalmazza. Végeredményül a felhasználó *hasznos képernyőterülete megsokszorozódik*, a kurzor átmeve az egyik monitorból a másikba, a rendszer minden tekintetben úgy működik, mintha egy képernyője lenne. Azt is meghatározhatjuk, hogy a monitorok miképpen fedjék le a virtuális munkafelületet: sorban, mátrixban vagy lépcsősen.

jóval több, mint kétszerese a funkcionál tökéletesen megfelelt és nem is a legolcsóbb 15 hüvelykesének.)

Jó tudni, hogy a többképernyős módban csak PCI és AGP csatlakozójú videokártyák vehetnek részt. Ez nem korlátozás, mert manapság ISA buszos videokártyát nemigen illik már használni. A beállítások meglehetősen önmagarázóak a vonatkozó párbeszédablakokban, arra is hamar rá lehet jönni, hogy nem egyenrangúak a megjelenítők, az elsődleges kártyának és monitornak kitüntetett a szerepe, és nem is cserélhető fel egykönnyen.

Több hely

Vegyes érzelmekkel fogadtuk az OSR 2-beli FAT32-es állományrendszert, de csak azért, mert az újonnan vásárolt hardverhez kötött megjelenési formájában elég sok problémát okozott. Most, hogy a Win98-ban is választható (nem kötelező), a meglévő, FAT16-os partíciókat belátható időn belül FAT32-essé lehet alakítani, és minden helyfoglalás feletti aggodalmat felretéve egy tagban láthatunk akár négy gigabájtnyi helyet, sokkal vonzóbb lehetőségnek tűnik. A megrögzött gyakorlatiasak persze dühöngöghetik, hogy a „Clipper 5.2-es alkalmazások akkor sem fognak futni”, és igazuk van. Ideje tehát áttérni például a Delphire, amelynek nincs gondja a FAT32-vel.

Azok, akik több operációs rendszert használnak egy gépen, majd megküzdnek azzal a problémával, hogy DOS alól csak a FAT16 érhető el, Win98 alól a FAT16 és a FAT32, NT alól a FAT16 és az NTFS. Azaz csak a FAT16 a közös nevező, minden hátrányával egyetemben.

Több hardver

Már a Win98-cé még jobb, abban a tekintetben is, hogy a valamennyire is elterjedt szokványokat mind támogatja: azaz, ha észleli az adott szerkezetet a rendszerben, akkor elokpajja a hozzá való meghajtóprogramot. Ilyenkek:

- ◆ az USB (Universal Serial Bus),
- ◆ az IEEE 1394 (FireWire),
- ◆ az IrDA 3.0 infravörös adatkapcsolat,
- ◆ az AGP (Accelerated Graphics Port),
- ◆ a különféle PC (PCMCIA) kártyák,
- ◆ a DVD,
- ◆ a különböző energiatakarékos hardvermegoldások.

Több Internet

Erről lehetett a legtöbbet hallani előzőleg. Az egyszerű felhasználó azt látja, hogy az Internet Explorer beklóztott a Tálcára, hogy a Web-címeket ugyanúgy ki lehet tenni a munkaasztalra vagy egy dossziéba, mint bármilyen egyéb dokumentumot. Ezek kényelmesekek, ha az ember lépten nyomon kímáskálhat a Webre, azaz egy jól szervezett vállalati Intranetben tévelykedve. Még tán akkor sem hasznaltanok, ha csak telefonvonalon szivároog be a világháló, mert valóban egy kattintás elég a szűrőfőzés indításához. A hagyományos módszer (tárcsázó indítás, beugrás a böngészőbe, kattintás a címen) annyival jobb (a konzervatív szemléletűeknek), hogy legalább addig is van mit csinálni, míg a modem és a Matáv megbeszéli egymással a pillanatnyi teendőket.

Több biztonság?

Sok kritika érte a Win95-öt amiatt, hogy a rendszer „lelkébe” való beavatkozást lényegében kivette a felhasználó kezéből a Registryvel. Voltaképpen Microsoft és a többi szoftvergyártó felelősségévé vált a rendszeradatbázis kezelése, amivel bizony ezek a szervek nem igazán törődnek. Számítalan példa van arra, hogy az alkalmazás rendeltetésszerű eltávolítása után megmaradnak a bejegyzések, amelyek aztán tisztázatlan módon befolyásolják a működést, de legalábbis feleslegesen foglalják a helyet, és rontják a Registry kezelhetőségét. Erre orvosság lehet a Registry Checker, csak sajnos ennek működése éppolyan rejtélyes a közönséges halandó számára, mint magé a Registryé.

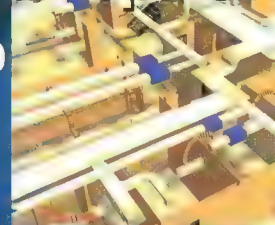
Több olyan hír érkezett a világhálóról, mely szerint a Version Conflict Manager a Microsoft konkurencijának a töltéstartására



A Windows 98 Start menüjén megjelenik a Munkaasztal; a megnyitott dossziék Web-oldalszerűek; az ikonok egy kattintásra megnyílnak; a Vezérlőpult tételeit ki lehet vonatni a Munkaasztalra; ha a dosszié ablaka elegendően nagy, információt kapunk az éppen kijelölt tételről – és mindezt meg lehet változtatni olyanra, mint amilyen a Win95-ben volt

HungaroCAD

Amitől működik az épület



HVAC

- SZELLŐZŐ RENDSZEREK
- LEGFUTÉSEK
- LEGCSATORNA HÁLÓZATOK
- KLIMA RENDSZEREK



PIPING

- HŐKÖZPONTOK
- KAZÁNHAZÁK
- CSŐVEZETEK HÁLÓZATOK

PLUMBING

- FÜTÉS
- VÍZELLÁTÁS
- CSATORNAZÁS
- GÁZELLÁTÁS



Softdesk
Épületgépészet

Komplex CAD munkahelyek szállítása és üzembehelyezése

HungaroCAD Kft.

1022 Budapest, Bogár u. 16/b.

Tel.: 326-8209, 326-8203

Fax: 212-4209

hivatott fegyverként viselkedik, mert kiirtja a nemkívánatos DLL állományokat a rendszerkönyvtárakból. Részünkről nem tudjuk megérteni a kártékony viselkedést, például a Corel WordPerfect 8 kifogástalanul működik Win98 alatt.

De sajnos a jelszavas belépés nevéssége mit sem változott: a Microsoft Network jelszókérő ablakát Esc billentyűvel lehet átleníni. Igaz, ekkor nem férünk hozzá más gépeken a hálózati névhez kötött használatú erőforrásokhoz, de a helyi gépet korlátozás nélkül birtokba vehetjük. Hasonlóképpen a helyi gép jelszóhoz kötött megosz-



3. kép: Az Explorerből származó kis kényelmességek láthatók a képen, az eltologatható eszköztáv, az Előre és Vissza gombok, amelyek ezúttal nem a fastruktúra szintjén, hanem valóban az előzőleg nézegetett könyvtárak között váltanak. Kellemes változatosságot jelentenek a nem felbukkanó, hanem immár lecsúszó súgóablakok.

tású erőforrásait ez a betolakodó anélkül szüntetheti meg, hogy a régi jelszót tudnia kéne.

Több sebesség

Végeztül csak megerősíthetjük azok benyomásait, akik gyorsabbnak találták ugyanazon a gépen a Win98-at, mint a Win95-öt. Feltehetőleg javítottak a virtuális memória (a csereállomány) kezelésén, a rendszer válaszkészsége érezhetően megjavult, gyorsabban jön föl, és fürgebben záródik le, mint elődje.

Át lehet térni

Eddigi benyomásaink szerint a frissítés körülbelül nullszaldós: ugyanannyi kényelmetlenséggel jár (maga a változtatás), mint amennyi újdonságot hoz. Hosszabb távon persze nem kerülhető el, ha megtehetjük, essünk túl rajta. Az átálláshoz szükséges munkán kívül más hátránnyal nem jár.

IDEI GONDOLATOK

Fanyalgova fogadta a szaksajtó a Windows 98-at. Hogy nem különbözik eléggé a Win95-től, meg különben sem akkora szám, hogy micsoda dolog, hogy saját maga kijavítja saját magát.

Nos, amíg a kereskedelmi tömegszoftvereket *műszaki-technikai objektumnak* tekintjük, mindig is lesz mit fanyalogni bármelyiken. Műszaki-technikai objektumokat ugyanis mindig valamilyen előre rögzített elvárásnak való megfelelés alapján szokás értékelni. (Ez egyébként a *minőség* definíciója. Vegyük észre, hogy ugyanannak a dolognak *többféle* minősége lehet, attól függően, hogy milyen elvárásokat fogalmaznak meg.) És milyen rögzített elvárás létezett a Windows 98-cal kapcsolatban? Ki rögzítette? Mikor?

Mindegyik szakszerző magában rögzítette, hogy mit vár, és annak nem felelt meg eléggé. És akkor mi a tanulság abból, ha X. Y.-nak nem tetszik eléggé? Egész pontosan az, hogy X. Y.-nak nem tetszik eléggé. Ami persze nem jelenti azt, hogy *nekem* fog-e kelleni, hasznos lesz-e *nekem*, jobb lesz-e *tőle* az én PC-m satöbbi.

Szokjuk meg, hogy a kereskedelmi tömegszoftverek olyanok, mint egy folyóirat. Időről időre megjelenik egy-egy újabb kiadás, amit vagy elolvassuk, vagy nem. Ha a tájékozottság látszatát kívánjuk kelteni, akkor *elolvassuk*. Ha találnak benne hasznosat, akkor *okosabbnak* letünk *dítala*. Ami azt illeti, éppen itt volt az ideje az újabb Windows-folyóirat-szám megjelenésének. Akit nem érdekel, ne olvassa. A Windows 95 – Office 97 – Pentium 100-as, 32 megabájt memóriás PC – értelmes munkatárs összetételű rendszer pont ugyanolyan jó lesz 10 év múlva, mint most. (Ahogy a DOS 5.0 – WordPerfect 5.1 – 486/33, 4 megabájt RAM – értelmes munkatársrendszer is ugyanolyan jó most, mint 6 éve volt...)

Valamikor a Microsoft illetékes termékmenedzsere(i) úgy döntött(ek), hogy a világ egy *hipertext dokumentum*, amire egy *böngészőablakot* kell nyitni. Akkortájt történthetett ez, amikor rádböbentek, hogy az Internet-örlétre egy kicsit lemaradtak, körülbelül 1996 vége felé. Jogos ez a felfogás? Pont annyira, mintha a világ egy *tblázta* lenne, amire *számolótábla-ablakot* kellene nyitni. De lehetne a világ egy szép nagy rajz is, amire rajzolóprogram-ablak illene. És így tovább.

Akinek a világ egy hipertext dokumentum (magyarul: Web-oldal) képében jobban felfogható, bejárható, annak tetszeni fog a Windows 98. A szerzőnek úgy tűnik, hogy e szemlélet inkább divatos, mint hatékony, de semmiképpen sem *üldözendő*. Ha valaki jobban szereti az iratait laponként széttergetetni a padlón, ahelyett hogy dossziérendszerben a polcon tartaná, ám tegye azt.

Egyébként attól még nem változik meg az állományok fastruktúrája, ha az alkönyvtárak nevei kékek, alá vannak húzva, és egy kattintásra kinyílnak. A még jobb hardverfelismerés, a két különböző videokártya és a monitor egyidejű alkalmazhatósága, a választható és FAT32-esse alakítható állományrendszer viszont valódi használati értékek, hogy csak néhányat említsék. Továbbá a Win98 erőforrásigénye egy bittel sem több, mint a Win95-é. (Igaz, közben hozzászoktunk az „erőművekhez”. A memória ára meg el sem lát a béka fenekéig. Különben is, hát csak nem baj már az is, hogy az új Windows-hoz nem kell új gép!)

A fenti döntés idején még senki sem sejtette, hogy az 1998-as év első fele az informatikai sajtóban a Microsoft és az amerikai igazságügy-minisztérium közötti csetepatéval fog telni. Ha a Win95 felvezető kampánya 200 millió dollárba került, akkor a Microsoftnak egészen 250 millió dollárig megérte a bírósági hercehurca – mert ugyanis pontosan úgy vagy kicsit jobban fog a Win98, mint a Win95, gyakorlatilag nulla Microsoft eredetű reklám kísértében.

Végeztül pedig egy műszaki-technikai megjegyzés: a böngésző beépítése az operációs rendszerbe nem azt jelenti, hogy az Explorert adják a termékkel, hanem azt, hogy a *GetHTMLPage (URL)* és *ShowHTMLPage (ablakparaméterek)* függvényeket (másképp hívják, és több hasonló van valójában) bármely Visual Basicben fejlesztő szoftveres bármikor meghívhatja a *saját programjában*, közvetlen Web-elérést nyújtva a *megrendelőjének*. Márpedig a szoftverfejlesztőket és megrendelőiket igen-igen kevésbé érdekli a Microsoft (marketing-szervezetének) sajátos viselkedése és az előlött folytatott elvi-vallási viták. Őket az érdekli, hogy meg lehet-e oldani az adott operációs rendszerben futtatott programmal egy gyakorlati-üzleti problémát, mikorra és mennyiért. Ha a válasz igen, és az összeg méltányos, a többi csak blabla. (Ez es az, ami *önmagától fönntartja* a Microsoft monopoliumát. Amivel nem *illene* visszaélni. De hát illemszabályokról beszélni a versenypiac világában...) K. M.

Lakat a rajzon CADLock 3.1

Bizonyára valamennyi AutoCAD-felhasználóban felmerült már a gondolat, milyen hasznos lenne, ha munkáját biztonságban tudhatná a nemkívánatos felhasználók előtt.

Ezt a problémát oldja meg az amerikai fejlesztésű CADLock 3.1 nevű szoftver, mely szorosan az AutoCAD programba ágyazva biztosítja azt, hogy csak a szerző által meghatározott módosítások legyenek elvégezhetők a rajzokon. Jelenleg az AutoCAD R13c4, az R14.0 és az R14.01 változatok, valamint az ezekre épülő Mechanical Desktop szoftverek támogatása megoldott. A védelem a modern Orion nevű algoritmus felhasználásával valósul meg. Három biztonsági lépcső került beépítésre:

- ◆ A CADLock SE (Standard Edition) segítségével beépíthetők a szerzői jogvédelemmel kapcsolatos információk, melyek a későbbiekben nem változtathatók meg, így bárhová kerül is a rajz, a vállalat neve, címe, elérési adata mindig megjelenik.
- ◆ A CADLock-védelemmel ellátott rajzok jelszóval védettek: a biztonságos rajzfájlt (melynek kiterjesztése DWX lesz) a fent említett algoritmus hozza létre, melyet csak egy adott jelszó vagy egy ún. publikus-privát kulcspár képes feloldani. Ezeknek a hiányában tehát a rajzok nem nyithatók meg. A jelszavak nélkül a rajzok vissza nem állíthatók.
- ◆ További védelmi szintet jelent, hogy a CADLock leszűkíti a rajzokon végezhető tevékenységeket, így az esetleg megnyitott rajzokon sem lehet korlátlanul módosításokat végezni. A felhasználó a jelszó birtokában megnyithatja a rajzot, viszont a tulajdonos által letiltott parancsok és API funkciók továbbra sem lesznek elérhetők. Ez a lehetőség alkalmas arra, hogy megakadályozzuk a rajzok módosítását, kinyomtatását, visszafejtését. Különböző szintű megkötések beállítása lehetséges.

A CADLock indítása után a védett rajzokat egyszerűen a szabványos AutoCAD mentési parancsokkal lehet előállítani. A CADLock tehát a CAD fájlokat védett rajzformátumra alakítja át. A hagyományos AutoCAD azonban nem képes megnyitni az így to-

vábbadtott rajzokat. Erre kétféle eljárás kínálkozik:

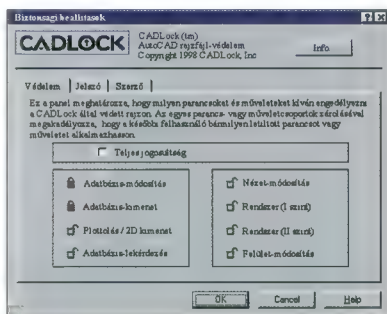
- ◆ A CADLock SE verziót használva megnyitható a védett rajz. A tulajdonos információinak megjelenítése után kéri a jelszó megadását.
- ◆ Másik megoldásként használható a CADLock ingyenes, szabadon terjeszthető verziója, a CADLock RT (run-time modul). Ez a verzió megegyezik a teljes verzióval, azzal a különbséggel, hogy nem képes előállítani védett rajzokat. Amikor a CADLock azt érzékeli, hogy valaki lemeze kíván menteni egy védett rajzot, mindig felajánlja, hogy rámásolja az RT modult is. Így a későbbi felhasználó gond nélkül megnyithatja azt. A CADLock RT egyébként szabadon letölthető az Internetről is.

Néhány felhasználási terület

- ◆ Az egyik legegyszerűbb felhasználási mód, hogy valaki megszorítások nélkül, a szerző nevének és címének „beégetésével” látja el a rajzait.
- ◆ Sokszor előfordul, hogy tenderek esetén elektronikus formában is mellékelni kell a terveket. Ekkor kívánatos, hogy egy esetleg elmaradt szerződés esetén ne lehessen felhasználni a szellemi terméket.
- ◆ Egy nem túl megbízható megrendelőnek úgy lehet átadni a rajzokat, hogy azok teljes körű felhasználása csak a tervezési díj kifizetése után legyen lehetséges.
- ◆ Különböző helyeken lévő irodákkal rendelkező cégek az Interneten vagy egyéb úton biztonságosan tudják továbbítani rajzaikat.
- ◆ Bár a CADLock szoftver nem kívánja kiváltani a dokumentumkezelő rendszereket, mégis megoldható, hogy a rajzokat

bizonyos állapotukban zárólv archiváljuk. Később esetleg – a zárolások feloldása után – a rajzok további módosítására is alkalmassá tehetők.

- ◆ Számos vállalat áll kapcsolatban külső konzulensekkel (pl. VEM-szakértők, pro-



totipusgyártók), akik felé letölthető az adatbázisok módosítása és a rajzok egyéb jellegű változtatása.

- ◆ Újabbban szükségessé válhat a rajzok publikálása a világhálón is. Ebben az esetben előfordulhat, hogy a szerző letiltja az adatbázis módosítását, a lekérdezéseket és a kimeneti lehetőségeket (plotolás).

A CADLock rendelkezik olyan API felülettel, melyen keresztül más programok ellenőrizhetik az adott rajz védettségi szintjét, illetve megoldható, hogy független program segítségével automatikusan lehessen védett rajzfájlt készíteni.

A felhasználói igényeket kielégítendő jelenleg az AutoCAD LT támogatásán és az objektum/fólia szintű védelem megoldásán dolgoznak a fejlesztők.

A CADLock igazi megoldás a rajzfájlok biztonságos publikására, továbbítására és archiválására. Magas színvonalú védelmi algoritmusának köszönhetően és egyedülálló piaci szereplőként vélhetően hamarosan de facto szabvánnyá is válhat.

Maszlavér Imre

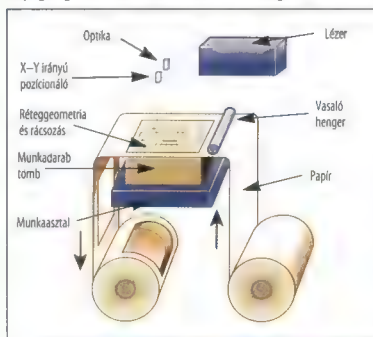
Térbeli rajzológép, villámgyors modellgyártás

A korszerű, számítógéppel segített tervezési, vizsgálati és gyártási megoldások egyre több helyen nyújtanak segítséget az új termékek piaca jutási idejének (a „Time to Market”-nek) drasztikus csökkentéséhez. Nincs még tíz éve, hogy megjelentek az első olyan berendezések, amelyek a 3D-s alkatrészmodellből igen rövid idő alatt közvetlenül képesek kézzelfogható modellt gyártani, segítséget nyújtva ezzel a rövid piacbevezetési idő elérésében a termékfejlesztés jelentős felgyorsításával.

Ezeket a technológiákat összefoglaló néven gyors prototípusgyártásnak (rövidítve: RPT – Rapid Prototyping) nevezik. Az eljárások alapja, hogy a CAD-rendszerben elkészített térbeli modellt egy alkalmas szoftverrel párhuzamos szeletekre osztják. E szeletek rétegvastagsága összhangban van az alkalmazott RPT-eljárás által kezelt rétegvastagsággal. A berendezés ezeket a rétegeket egymásra építve alakítja ki a végleges alkatrészgeometriát megtestesítő valódi prototípust, próbatestet, ősmintát.

A LOM (Laminated Object Manufacturing, rétegeelt darabgyártás)-technológia a Helisys szabadalma. Az egyes rétegeket papírfóliadarabokból alakítják ki és kötik egymáshoz. A gyártóberendezés saját számítógépe a 3D-s modell STL- (sztereolitográfia-) formátumát fogadja. (Lásd a keretet.) STL-kimenetet minden korszerű 3D-s tervezőrendszer ad, így természetesen a Mechanical Desktop, sőt a forma- és látványtervezők nagy örömeire

még a 3D Studio Max is. Az STL-fájlból a preprozessor előállítja a LOM-berendezés számára érthető formátumot, vagyis a modellt az alkalmazott alapanyag vastagságától függő rétegekre vágja. Egy réteg kontúrjait a lézersugár kivágja, a munkadarab negatív részait (amelyek a darab térfogatán kívül esnek) a későbbi könnyű eltávolíthatóság érdekében sűrűn berácsolja, majd a gép új fogást vesz. Ekkor a tárgyasztal leültyed, a gép a fóliát előretekercseli, és az új réteget egy vasalóhenger hozzátköti az előzőhöz, oly módon, hogy az alkalmazott papír alapanyag ragasztóval van átitatva. A lézersugár



körbejárja az új rétegnek megfelelő kontúrokat, majd a negatív területeket ismét berácsolja. Ez a ciklus addig ismétlődik, amíg a teljes munkadarab-magasságot el nem ériük.

Az elkészült darabot körbelelik a berácsolított negatív részek: ezeket megfelelően éles cészerszámokkal könnyen el lehet távolítani a munkadarabról, illetve annak belsőjéből. A modellt különböző felületi megmunkálásoknak, kezeléseknek lehet alávetni: csiszolhatók, lakkozhatók stb. Igény esetén akár fűrható is.



2. ábra: A kész munkadarab kibontása

tipusban pedig maximum 500 x 800 x 550 mm-es (20 x 32 x 22 hüvelykes) befoglaló méretű darabok férnek el. Az utóbbi típus jelenleg a legnagyobb mérettartományú, elterjedt RPT-berendezés a világon.

A munkadarab-éptékezés gyorsasága természetesen nagymértékben függ a darab méretétől és bonyolultságától, a leggyakrabban alkalmazott 0,1 mm-es fóliavastagság mellett óránként 3–6 mm magasságnövekedéssel lehet számolni.

Amennyiben a munkatérben elfér, egyszerre több (azonos vagy különböző) darabot is gyárthatunk. Ennek legegyszerűbb módja, ha a számítógépes modellezés végén a darabokat egymás mellé tesszük, és ilyen STL-fájlt állítunk elő. Egyébként a preprozessor számítógép is képes külön érkezett STL-állományok egymás mellé helyezésére. Ezzel a módszerrel a gyártás ideje és ezáltal költsége is nagymértékben csökkenthető.

Mire használjuk?

A elkészült prototípusok számtalan területen és célból használhatók fel. Nagyon gyakori az egyszerű marketingcélu felhasználás:

lás: íme itt van, így fog kinézni. Sokszor ehhez funkcióvizsgálatok is párosulnak: a kézzel fogdosható módon rendelkezésre álló darabról (köznyelven „tapimodellről”) a legkönnyebb megállapítani, hogy az adott geometriai követelményeknek eleget tesz-e, kapcsolódik-e már meglévő más alkatrészekhez.

Vannak azonban sokak számára sokkal izgalmasabbnak tűnő felhasználási területek is, ezek közül a teljesség igénye nélkül csokorba szedünk néhányat:

- ◆ a LOM modellek közvetlenül felhasználhatók precíziós öntés mintájaként. Mivel a modellek nem változtatják a méretüket és az éges ciklus alatt nem repesztek meg a külső kerámiahéjat, az elterjedt héjformázási eljárás kis módosításokkal alkalmazható;
- ◆ ha nem akarjuk elveszíteni LOM modellünket, azt felhasználva viasz- vagy epoximintákat gyárthatunk, amelyek a kis- és közepes sorozatok precíziós öntésének tipikus, olcsó öntőmintái;

- ♦ a LOM mesterdarabok felhasználhatók szilikongumi öntőformák készítéséhez. Teljesen neutrálisan viselkednek a szilikongumival szemben, így igen jó felületi minőséget lehet elérni;



LOM modell felhasználása közvetlenül öntőformákent

- ♦ a LOM modellek pontossága és szilárdsága lehetővé teszi felhasználásukat a fröccsöntés öntőformáinak gyártásához.

Az ezekhez kapcsolódó egyéb kiegészítő elemeket (beömlőcsatornákat, osztósíkokat) be lehet építeni a LOM modellbe;

- ♦ vékony falú alkatrészek kis- és közepsorozatú vákuumformázásához a LOM modellek jó merevségük folytán szintén közvetlenül felhasználhatók;
- ♦ homokformázás során a LOM modell felhasználásával gyorsan készíthetünk öntőmintákat, öntvénymagokat, mag-szekerényeket.
- ♦ készíthetünk kétrészes öntőformákat műanyag öntvények vagy viasz öntőminták gyártásához. A LOM öntőformákat az öntvény leválasztását elősegítő anyaggal vonják be, majd kitöltik poliuretánnal vagy viasszal. A LOM öntőforma fémmel vagy kerámiával is bevonható.

Voloncs György

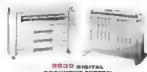
RPT-VÁLLALKOZÁS

A gyors prototípus-gyártási eljárások közül hazánkban elsőként a LOM-technológia honosodott meg. Az Autodesk System Centerként jellemzően a gépészet területén tevékenykedő FABICAD Kft. vásárolt és állított üzembe egy LOM-2030E típusú berendezést. Eddig a cég a felmerült prototípus-gyártási igényeket külföldi alvállalkozó bevonásával bonyolította le. A választás elsősorban azért esett erre a berendezésre, mert igen sokféle méretű prototípust lehet vele előállítani, és a használt viszonylag olcsó papír alapanyag miatt a szolgáltatás kedvező árú. Ehhez nagy mértékben hozzájárult az a tény, hogy a FABICAD saját forrásait az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság támogatásával, valamint a Budapest Banktól felvett bankhitelt az Ipar Műszaki Fejlesztéséért Alapítvány kamattámogatásával sikerült megoldani. A szolgáltatást így az amerikai árszínvonal (típustól függően 100-200 dollár/gépóra) mintegy feléért-negyedéért, 10 ezer Ft/gépóra áron lehet igénybe venni. Például egy közepesen bonyolult, 150 mm magas modell 250–300 ezer forintba kerül.

Néhány
PERCÉRT
nem érdemes
feláldoznia
ÓRÁIT.

*As idő vége, akár üzletről, akár szórakozásról van szó. További időt a nap 24 órájához nem tudunk adni, de segíthetünk az idő megakartásában digitális mérnöki megoldásaink révén. Az új 8000 Digital Document System bevezetésével a Xerox a hagyományos műszaki dokumentáció kezelést alapjaiban változtatja meg. A hálózatos decentralizált dokumentáció kezelése rugalmasságot biztosít minden felhasználónak. Az eredmény hatékony dokumentum hozzáférési lehetőség, egyidejű nyomtatás és szkennelés. Az új folyamat révén *újsíkat, leveleket, hányókat nyertek* és számos időrabló feladattól kiméli meg munkatársait. A maradék időt hasznosabban is eltöltheti...*

További információk: 436-1901, 436-1900



THE DOCUMENT COMPANY
XEROX
ENGINEERING SYSTEMS



www.xerox.com/hu

Hirth fogazat modellezése

Homlokfelületű barázdafogazat a magyar neve annak a gépelemnek, amelyről most szó lesz. Hagyományos alkalmazási helye a kerékpárnyereg döntését lehetővé tevő csukló, de előfordul mezőgazdasági gépek tartozékainak felerősítésében és orvosi eszközökben is.

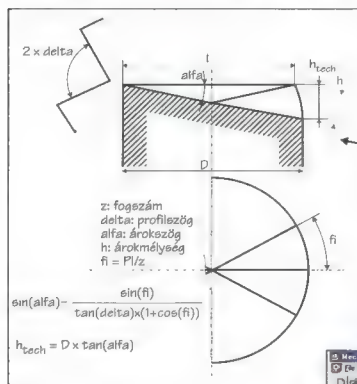
Voltaképpen számos előnyös tulajdonsága van: azon kevés nyomatékkötés egyike, amely homlokfelületen rögzít, hézag- és kutyogásmentes, oldható, szögben fokozatokban állítható, önközpontosító, és a kötésben részt vevő anyagterefogathoz képes igen erős. Egyetlen hátránya van: nem na-

A kötés alapvetően csavarási igénybevétel szerven, ezért és gyakorlati okokból célszerű a foghosszt a homlokfelület sugaránál kisebbre korlátozni, hiszen a belső részen ügysem hordana. Kétféle profilszöget szoktak alkalmazni. Ha ritkán kell a kötést oldani, akkor a 60 fokos profilszög ($\delta = 30$ fok) célszerűbb, mert kisebb igénybevételt okoz az összeszorító elem számára. Ha azonban jellemzően gyakran választják szét a csatlakozást, akár a szögállítás, akár a kötés egyik felének cseréje céljából, jobban működik a 90 fokos profilszögű ($\delta = 45$ fok) fogazat, mert kisebb a lehetőség a foghegy-foghegy téves csatlakozásra – és a gyártáshoz sincs szükség különleges marótárcsára.

Fogszámok tekintetében a szokásos gépészeti megfontolások érvényesek: a tíznél kevesebb fog igen durva kialakítást eredményez (bár

a szerző látott 6 fogú csatlakozópárt is), és ötvennél többet már végképp nem szívesen fognak gyártani. Előnyös, ha a fogszám négyvel osztható, mert ez teszi lehetővé az egymáshoz képest derékszögű helyzeteket. E feltételeknek jól elegendő tesz a 24, 32, 36, 40, 48 számsorozat, ettől eltérő fogszámokat csak akkor kell választani, ha valamilyen funkció kifejezetten megköveteli.

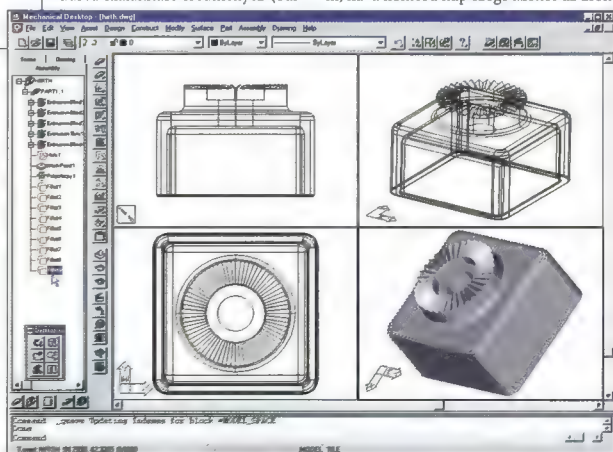
Az 1. ábrán látható képletek nem elegendők a műhelyrajzban szükséges adatok megadásához. Hiányoznak a fogarok lekerekítésétől (a marószerszám sarkának sugarától) függő fejszalagszélességet meghatározó adatok. Ezeket az Olvasó kollégák szükség esetén majd összeállítják maguknak, itt csak egy elvet javasolunk: a fejszalagokat alkotó homorú küpfelületet *előre be kell esztergálni*. Mivel a marószerszám sarkának sugara nem változik, a fejszalag szélességének is állandónak kell lennie a fogak hossza mentén. Ezt a feltételt akkor lehet kielégíteni, ha a homorú kúp szöge *azonos* az árok-



1. ábra

gyon könnyű gyártani, mert egy szokatlan beállítást igényel: kis szögben meg kell dönteni a marógép osztófejét, amire sem a gép, sem az osztófej nincs jól felkészítve. Talán ez az oka annak, hogy széles körű alkalmazhatóságához képest eléggé ritkán használják.

Az 1. ábrán láthatók az általában használatos fogazat geometriájának vázlata és az alakképletek. Elméletileg többféle kialakítás lehetséges, nem kötelező a fogarok tengelyének merőlegesnek lennie a fogazat síkjára, és olyan csatlakozópárt is ki lehet alakítani, amelyek egyikehez nem kell bedönteni az osztófejet (az árokszög nulla). Az ábrán látható kialakítás mindkét előző szempont szerint szimmetrikus, a csatlakozó fogazatpárok egymárák (attól eltekintve, hogy az egyik egy fél szögosztással eltér, hogy a foghegy és a fogarok találkozzon).



2. ábra: Figyeljünk meg, hogy a Mechanical Desktop 2.0 objektumböngészője megmutatja a rajzon azt a tetszelmet, amelyet a listában kijelölünk. A másik újdonságot nem mutatja a kép, pedig látszik: az árnyalt nézetet valós időben forgatja a program (és a megfelelő számítógép)

szöggel, és a marószerszám behatolási mélységét adjuk úgy meg, hogy a fogak ne hegyesedjenek ki.

A modellezés

Előzetesen úgy tűnt, hogy több lehetőséget is ad a Mechanical Desktop a Hirth fogazat kialakítására, például ki lehetne alakítani a fogazatot „3dface” rajzelemekből, és ezzel kimetszeni a fogazat alapját képező hengeres alaksajátosságot, vagy elő lehetne állítani egy megfelelően „gyúrt”, parametrikus metszőfelületet is. A program és segédleteinek alapos tanulmányozása oda vezetett, hogy a legegyszerűbb és a leginkább célravezető eljárás egyetlen fogárok kialakítása egy „kivonás” jellegű alaksajátossággal, majd élni lehet a „Polar Feature Array” (sugárirányú testelemsorozat) szolgáltatással. (A Mechanical Desktopba immár véglegesen beépített felületmodellező sem „szeret” sarkos felületeket rajzolni...)

Nem nagyon könnyű azonban ezt az egyetlen fogárkot elhelyezni:

- ◆ létre kell hozni egy, a fogárokra merőleges (az alkatrészhez képest árokszöggel ferde) munkasíkot,
- ◆ ezt ki kell jelölni vázlatlátnak,
- ◆ meg kell rajzolni rajta egy négyzetet, ami a fogárkot „kihárapó” hasáb keresztmetszete (profilja) lesz,
- ◆ el kell forgatni 45 fokkal,

◆ ki kell számolni, hogy pontosan hova kell elhelyezni, hogy a kellő mélységű árkot alakítsa ki,

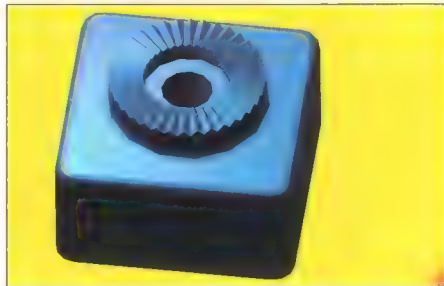
◆ csak ekkor hozhatjuk létre azt a „kivágó” (Cut) jellegű hasábot, amely a fogárkot kialakítja, mert a Mechanical Desktopban a testelem jellegét – kivágó (cut), csatlakozó (join), közös rész képező (intersection) – még a kihúzás, forgatás vagy sóprás előtt kell megadnunk.

◆ Ha elrontottuk a helyzet számolását, akkor már csak a paraméterek részletes megadásakor, a hasáb helyzetét megadó méretek változtatásával javíthatjuk ki a hibát,

◆ ha az első, az eredeti fogárok már a jó helyen van, hozzuk létre a többi AMARRAY paranccsal, amelyben megadhatjuk a csoport jellegét (polar), a fogszámot (ezúttal 36) és azt, hogy mekkora szöget fogjon át (full).

A 2. ábrán látható a munkaképernyő a kész alkatrészrel, a 3. ábra pedig az acélöntöde ajánlati rajza lehetne.

Kenczler Mihály



3. ábra: Egy pontszerű és egy spotlámpa fényforrás, kék krómnyag, sugárkövetéses látvány-előállítás – és amatőr beállítások

Nagyméretű anyagok plottolása és másolása... egy páros, amely biztos nyerő!



Océ 5120

CAD rajzok, nagyméretű dokumentumok fekete-fehér és színes plottolása, az elkészült anyagok egyszerű sokszorosítása. Ez az, amit az **Océ 5120** plotter és az **Océ 7050** rajzmásoló együttese nyújt Önnek! A „nyerő páros” most jelentős árkedvezménnyel, csak **1.299.000,- Ft-ért*** az Öné lehet! További információért hívja az Océ-Hungáriát!

*Az árak ÁFA nélkül értendők! Az akció 1998 október 31-ig érvényes.



Océ 7050



Océ-Hungária Kft.

1135 Budapest,
Hun u. 2.

Tel.: 344-3630

Fax: 344-3633

Okos választás a másolásban és a nyomtatásban

AutoCAD MAP és MapGuide alkalmazása nagyvállalati környezetben

A következő írást elsősorban azoknak a közműves szakembereknek a figyelmébe ajánljuk, akik feladata egy olyan nagyvállalati műszaki nyilvántartási rendszer megvalósítása, amely az eddigieknél olcsóbban és hatékonyabban, ugyanakkor az elterjelet számítógépes szabványokhoz illeszkedő eszközökkel biztonságosan képes a felhasználói kört adatokkal kiszolgálni.

A feladat nehézségét egyrészt az okozza, hogy egyszerre kell rendszerben kezelni hatalmas mennyiségű grafikat – műszaki rajzot, térképet, fényképet – és a rajtuk ábrázolt objektumokat szövegesen leíró adatbázisokat, táblázatokat, műszaki leírásokat, jegyzőkönyveket. Az adatok sokféleségéből adódó probléma megoldására két, egymástól alapelveiben eltérő fejlesztési vonal alakult ki. Az egyik vonal a mindent magukba foglaló és konvertáló szuperadatbázisok fejlesztése.

Ezeknek vagy meg kellene küzdeniük a mind nagyobb szoftver- és adatformátum-áradattal, vagy pedig kizárólagossá kellene válniuk az információtechnológiában. A másik fejlesztési vonal, amelyet – elsősorban az AutoCAD MAP szoftverével – az Autodesk is képvisel, a műszaki területen elsődlegesen tekinti a mérnöki szemléletnek leginkább megfelelő vektorgrafikat. Ez jelen esetben az AutoCAD rajzi formátum. Ehhez a vektorgrafikához tesz azután hozzákapszolóható bármely más adatformátumot, legyen az grafika, szövegfájl, táblázat vagy adatbázis. Az adatok nem konvertálódnak a rajz részévé, megmaradnak az eredeti formátumukban, az eredeti helyükön, és a felhasználó számára az AutoCAD MAP munkaterén keresztül válnak láthatóvá és kezelhetővé. Az adatok sokféleségének a kezelését tehát bizonyos szinten megoldottak tekinthetjük.

A műszaki nyilvántartásokkal kapcsolatos nehézségek másik forrása az, hogy egy nagyvállalatnál nagyon sokan és nagyon sokféleképpen kell hozzáférjenek az adatokhoz. Az adatszolgáltatás tartalma csak nehezen tipizálható, az igények prompt jellege miatt sok esetben a funkciók egyáltalán nem tervezhetők előre.

A nagyvállalatok fejlesztéseiben történő közreműködésünk tapasztalatai alapján szinte minden esetben kialakul az a szűk szakembergárda, amely felelős a műszaki nyilvántartás rajzi és szöveges adatbázisainak a kialakításáért, feltöltéséért. Foglalkozásuk következtében ők is elsősorban rajzi szemléletű műszakiak, akik a nyilvántartás legmélyebb szintjeihez is igen erős grafikus támogatással kell hozzáférjenek. Többségük harcedzett AutoCAD-felhasználó, aki már

vántartásra törekvésből kifolyólag a külső tervezőktől, a partnerektől és a fogyasztóktól származnak.

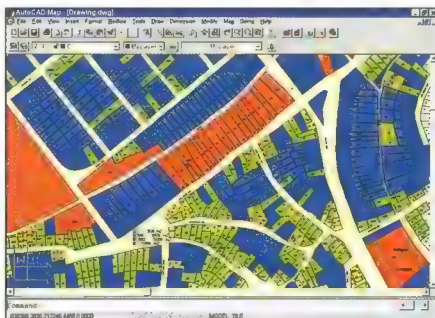
Mára már nyilvánvalóvá vált, hogy az adatfeltöltést és -kezelést megvalósító AutoCAD MAP mellé, a felhasználói adatigények biztonságos kiszolgálására még valamilyen más alapszoftvert is alkalmazni kell!

Nem mellékes az sem, hogy az AutoCAD MAP egy komplett alkalmazásfejlesztői rendszert is tartalmaz, amely felesleges a végfelhasználói munkahelyeken. Korábban ez úgy fogalmazódott meg a fejlesztők részéről, hogy szükségük lenne a kifejlesztett rendszer alá egy leegyszerűsített „AutoCAD-futtató” környezetre is. Az AutoCAD MAP elődjének tekinthető AutoCAD Data Extension (ADE) idejében úgy látszott, hogy ezt a feladatot az AutoCAD VQ (View & Query) fogja betölteni, amelynek néhány példánya Magyarországon is forgalomba került.

Az Autodesk azonban a háttérben már abban az időben is egy nagyobb szabású megoldás kifejlesztésén dolgozott.

A térinformatikában kilépett az AutoCAD keretei közül, és egy átfogóbb, a jelenkor kommunikációs technológiáinak megfelelő termékcsoporttal lépett elő.

Az Autodesk MapGuide két évvel ezelőtti bejelentése óta egyre világosabb, hogy az úgynevezett AutoCAD-futtató környezet helyett erre a feladatra sokkal megfelelőbb megoldás a MapGuide, amely szervesen illeszkedik egyfelől az AutoCAD MAP-hez, másfelől a manapság rohamosan terjedő és szabványosodó vállalati és vállalkozói információs és kommunikációs technológiákhoz is.



1. Ábrán a település tematikus megjelenítése AutoCAD MAP segítségével

rétől együtt haladt az Autodesk ilyen irányú fejlesztéseivel és ma már gyakorlott AutoCAD MAP-specialista. Ha valaki, akkor ők azok, akik tisztában vannak az AutoCAD MAP funkcionalitásával rejlt hatalmas erővel, de az ebből adódó veszélyekkel is.

Elsősorban a részükről fogalmazódik meg egyre gyakrabban a félelem, miszerint beláthatatlan következményekkel járhat a fáradtság munkával felépített műszaki nyilvántartásra nézve, ha a vállalat minden egyes felhasználója, akinek grafikus adatigénye is van, kezébe kapná a teljes AutoCAD MAP szoftvert. Nem is beszélve a külső adatigényekről, amelyek az egyesített közműnyil-

Az AutoCAD MAP oldal

Egy térinformatikai funkcionalitással is rendelkező közművállalati műszaki nyilvántartó rendszert akkor lehet eredményesen használni, ha az a vállalat információszükségletének megfelelő mélységben és mennyiségben fel van töltve adatokkal. Ehhez nagyszámú műszaki rajzot és térképet kell létrehozni, más forrásból átvenni, pontosítani, strukturálni és a szükséges speciális rajzi adattartalommal kiegészíteni. Ezzel párhuzamosan fel kell tölteni az alfanumerikus leíró adatbázisokat, vagy létre kell hozni a megfelelő adatkapcsolatokat a már meglévő ilyen adatbázisokkal.

A kialakult gyakorlat szerint a nagyvállalatok külön adat-előkészítő, adatfeltöltő csoportokat hoznak létre erre a célra. Elsődleges adatrendező elv a leírándó műszaki objektumok térbelisége, kapcsolatai és vizuális megjelenése. Ennek megfelelően a típusú adatfeltöltő munkahely standard tartozéka az AutoCAD vagy az AutoCAD MAP és az ezekhez kifejlesztett céllakmazások. Ebből – az alapvetően rajzi – környezetből mindenféle típusú adat láthatóvá és kezelhetővé tehető.

A műszaki nyilvántartásban a grafikus adatokat két alapkategóriába lehet besorolni. Az egyik csoportba az úgynevezett háttérgrafika tartozik. Műszaki szempontból vagy kényszerűségből ilyennek tekinthetjük magukat a térképeket vagy alaprajzokat is. A vállalati adatszolgáltatások függvényében a háttérrajzok minősége és prioritása változhat, ezeket ideiglenesen akár raszerűs állományokkal is helyettesíthetjük. Erre az AutoCAD MAP már kiegészítő szoftverek nélkül is lehetőséget biztosít.

A rajzi állományok másik csoportjába viszik fel a vállalat működési körébe tartozó műszaki tartalmat. Nevezhetnénk ezeket akár szakági rajzoknak is, amelyek nagyszámú adatkapcsolattal rendelkeznek a vállalati információs rendszer más adatbázisaihoz is.

Ilyen lehet például a vállalati vagyont meghatározó tárgyszerűs-nyilvántartás is. Az AutoCAD MAP segítségével mérnöki pontossággal készíthetjük el a rajzállományainkat. Az átvett rajzok geometriája a MAP rajztisztító eszközei segítségével helyesbíthető, a végpontok valóban találkoznak, nincsenek alul-, illetve túllövések a rajzban, nincsenek duplázott elemek, a zárt objektumok valóban zártak lesznek. Helyükre kerülnek a csomóponti fűrtek, eltűn-

nek az alul- és túllövések és a többi esetleges digitalizálási hiba.

Mechanikus rajzkészítés során hamar jelentkeznek az a probléma, hogy a végtelenített rajz (térkép, szakági rajz) igen nagy méretűre növekszik. Az AutoCAD MAP rendkívüli hatékonyságot eredményező képessége az, hogy a fizikailag külön rajzállományokat alkotó, de egy logikai egységet képező rajzokat egyben tudja kezelni. Ezek a rajzok egy rajzkészletet vagy kicsit általánosabban rajz-adatbázist alkotnak, amelyek feladatára szabott munkatérre keresztül jelennek meg a felhasználó képernyőjén. Ugyanaz a rajzkészlet tetszőleges számú felhasználó tetszőleges számú munkatérhez szolgálhat grafikus adatháttérként. Ezzel a csoportmunka és a párhuzamos hozzáférés alapjai teremthetők meg.

A munkatérükben a felhasználók szűrőfeltételekkel meghatározott lekérdezések segítségével csak az adott feladathoz szükséges rajzelemeket jelenítik meg. A szűrőfeltételek nem tévesztendő össze az AutoCAD fóliakezeléssel, bár bizonyos szempontból tekinthetők a fóliák általánosításainak.

Magyarraát: az AutoCAD rajzállománya (DWG) tekinthető egy speciális adatbázistáblának. Ennek az adatbázisnak a sorai maguk a rajzelemek (entitások), oszlopai pedig az egyes rajzelemekre jellemző tulajdonságok. Egy rajzelemnek vannak vizuális tulajdonságai (koordinátái, színe, vonaltípusa, fóliája stb.) és lehetnek alfanumerikus adatai vagy adatkapcsolatai is. A lekérdezés alkalmával ezekre a tulajdonságokra kérdezzünk rá, aminek eredményeként a munkatérhez kapcsolt rajzokból csak a szűrőfeltételnek megfelelő rajzelemek jelennek meg a képernyőn. A rajzelemek egymáshoz viszonyított térbeli kapcsolatát a topológiák írják le. A topológia építése során az azonos típusú, viselkedésű és logikailag egy csoportba tartozó rajzelemek kerülnek relációba egymással. Természetesen a topológiák közötti relációk is értelmezettek. Topológiákat lehet egyesíteni, közös részüket képezni, kivonni egymásból stb. Lehetőség van topologikus elemzések végrehajtására, amelyek közül két jellemző az úgynevezett „legrovidebb útvonal” és a „szétterjedés” problémája. Az elemzés eredményéből újabb topológiákat hozhatunk létre, és tematikus formában jeleníthetjük meg a képernyőn.

A tematikus megjelenítéssel lényegesen kifejezőbbé tehetjük a lekérdezések eredményét is.



CADLOCK

INCORPORATED

DATA SECURITY SOLUTIONS

AutoCAD® rajzfájl- védelem

A CADLock SE (Standard Edition) a valódi megoldás a rajzfájlok biztonságos publikálására, továbbítására és archiválására.

Digitális vízjel:

a CADLock megváltoztathatatlan módon, a rajzfájlban belül menti el a tulajdonos adatait, mindig megjeleníti vállalata nevét, elérési adatait és telefonszámát vagy E-mail címét.

Jelszó védelem:

mely lehet egy titkos szó vagy egy publikus/privát kulcspar. A Blowfish algoritmus segítségével titkosított rajzfájl használhatatlan a megfelelő kulcs hiányában.

Tetszőleges korlátozások:

a jelszó birtokában is csak az engedélyezett műveletek hajthatók végre az AutoCAD rajzban. Megakadályozható, hogy a rajz módosítható, kinyomtatható vagy bármilyen módon visszafejthető legyen.

A CADLock lehetővé teszi, hogy AutoCAD rajzait anélkül adja át ügyfeleinek, kivitelező-jének vagy éppen versenytársainak, hogy aggodnia kellene szellemi termékének jövőbeli sorsa felől.

Kizárólagos magyarországi forgalmazó:

7114 Budapest, Fehérvári út 130.

(06) 20 717161

E-mail: terrenum@mail.matep.hu

Terrenum Kft.

2880 Tatabánya, Vértanúk tere 1.

(06) 34 515 021



AutoCAD Release 14

- AUTOCAD RELEASE 13
- MAGYAR VERZIÓ

CIVIL & SURVEY

- FÖLDMÉRÉS
- ADATGYŰJTŐ
- FELSŐGEODÉZIA
- TELEPÜLÉSTERV
- KOZMŰTERV
- TELEKOSZTÁS
- TERÉPMODEL
- TERKEPESZET
- FÖLDMUNKÁK
- TÖMEGSZÁMITÁSOK
- ÚT-VASÚTTERVEK
- AUTÓPÁLYA TERVEZÉS
- MOSS ADATBEVITEL
- SZELVÉNYRAJZ
- MENEDZSER
- LATVÁNY-ANIMÁCIÓ
- HIDROLÓGIA
- VÍZÉPÍTÉS
- CSATORNAZÁS
- KERT- ÉS TÁJTERVEZÉS
- ADATTÁRAK ÉS
- TERINFORMATIKA

Komplex CAD munkahelyek
szállítása és üzembehelyezése

■ Oktatás, konzultáció

■ CAD projektszervezés

HungaroCAD Kft.

1022 Budapest, Bogár u. 16/b.

Tel.: 326 8209, 326 8203

Fax: 212 4209

Az AutoCAD MAP a grafikus elemekkel történő vizuális rajzi manipulációk kimeríthetetlen lehetőségeit vonultatja fel. A műszaki nyilvántartások szempontjából azonban ugyanilyen fontossgú a rajzelemek adatbázis-kapcsolatainak a kezelése is. Nyugodtan állíthatjuk, hogy nincs grafikus alapú nyilvántartás a rajzi elemek és az alfanumerikus adatok kapcsolata nélkül. Ez utóbbiakat a rajzelem attribútumának is szoktuk nevezni.

Az AutoCAD MAP segítségével minden olyan adatbázis-kezelővel kapcsolatot tudunk teremteni, amely 32 bites Windows környezetben produkálja az ODBC szabványkimenetet. A rajz bármely rajzeleméhez, illetve rajzelemeihez hozzá csatlakozhatunk egy vagy több sort az adatbázistáblákból, amely által az adatbázisok is részeivé válnak a felhasználó munkaterének. A kapcsolat eredményeként teljes kétirányú átjárás valósítható meg a grafika és az alfanumerikus adatbázisok között. Ennek tipikus esete a rajzelemre történő rámutatással megjeleníteni az adott rajzelem, mondjuk egy közúti nyomvonal műszaki adatait.

Mindezek a képességei rendkívül hatékony adat-előkészítő, adatfeltöltő és komplett nyilvántartó környezetté emelik az AutoCAD MAP szoftvert, amely kivételesen jól alapot nyújt a fejlesztéshez is. Az esetek túlnyomó többségében a MAP fejlesztőeszközeivel igen komoly, célra orientált alkalmazásokat hoznak létre, amelyek optimizálják a munkakörnyezetet. Végeredményben egy jól kialakított munkacsoport számára a MAP minden eszközt biztosít az adatok és a műszaki nyilvántartás fölötti teljes kontrollhoz.

A vállalati elvárások azonban csak a munkahelyek kisebb részénél követelik meg egy ilyen nagyságrendű és funkcionalitású eszköz használatát. A nyilvántartás felé adatkerési igényekkel jelentkezők többségénél az AutoCAD MAP funkcionalitását erősen be kellene korlátozni. Elsősorban az adatok védelme, másodsorban a funkcionális testre szabás és az egyszerű kezelhetőség érdekében.

Bár az AutoCAD MAP rendelkezik rendszeradminisztrációs eszközökkel, megfelelő rajzvédelemmel és a jogosultsági osztályok kiadásának lehetőségével, a rendkívül erős funkcionalitás miatt nem lehet kizárni a lehetőségeit a felhasználók oldaláról jövő, akár véletlen adatmanipulációknak sem.

Nyugodtan kijelenthetjük, hogy az AutoCAD MAP rajzmanipulációs képessé-

geinek szabad közreadásában rejlő kockázatot egyetlen felelős műszaki vezető sem vállalná szívesen.

MapGuide

A probléma megoldását az Autodesk MapGuide szoftverének megjelenése jelentheti.

Mint az már sokak számára ismeretes, ez egy önálló szoftver, amely nem AutoCAD alapon működik. Lényegét tekintve a MapGuide egy Web-technológiára épített, Internet és/vagy Intranet környezetben kommunikáló, vektorgrafikus adatformátumú, térinformatikai alapszoftver. Alapvető célja nagy tömegű, jellemzően térképhez kötött adat hozzáférhetővé tétele szélesebb felhasználói réteg számára.

Annak ellenére, hogy a MapGuide nem AutoCAD környezetben működik, elsődleges adatforrása az AutoCAD MAP rajzi adatformátuma. A MAP és a MapGuide között kétirányú adatkapcsolat van, a MAP rajzi adatokat szolgáltat (export) és fogad a MapGuide szoftvertől (import). Ugyanakkor a MapGuide adatfogyasztó képessége nem korlátozódik csak az AutoCAD MAP rajzi formátumra. Az összes jelentősebb térinformatikai szoftver adatformátumát értelmezni tudja. Ilyen például az MWF (Map Window File), az SHP (ArcView Shapefile) és az MIF/MID (MapInfo).

A szoftver kliensszerver architektúrájú, amelyhez tartozik még egy külön szoftverelem az adatállományok közzétételére történő előkészítés céljára. Ez az adatfeltöltő, vagy eredeti nevén MapGuide Author. A hagyományos kliensszerver felépítésű szoftverekben általában a kliensoldal egyben adatfeltöltő funkciókkal is rendelkezik, melyeket természetesen a beállított jogosultsági szintek engedélyeznek vagy tiltanak. A MapGuide esetében a felhasználó tipikusan csak adatmegjelenítést végezhet az Internet keresője felületén. Eközben használja azokat a számúra kifejlesztett alkalmazásokat, amelyek személyre szabják a munkakörnyezetét. A rendszer felépítéséből következő, hogy a lekérdéztet végző felhasználó nem tud változásokat véghezvinni az adatokban. A felhasználókat a MapGuide terminológiában nem is valódi klienseknek, hanem a Web-technológiából átvett Plug-In felhasználóknak (felcsatlakozók) nevezzük. Azt, hogy a Plug-In felhasználók milyen mélységben férnek hozzá az adatokhoz, felhasználói csoportok definiálásával lehet szabályozni.

A MapGuide alkalmazásának nagy előnye, hogy a felcsatlakozónak szinte semmilyen különleges eszköze nincs szüksége ahhoz, hogy végrehajtsa a számára elérhető funkciókat. Minimális feltétel az Internet-kapcsolat megléte vagy a vállalati Intranet-hálózatra történő csatlakozás és a TCP/IP hálózati protokoll megléte. Ez utóbbi része az operációs rendszernek, amely Windows NT 4.0, Windows 95 vagy 98. A felsoroltak mindegyike tartalmaz Internet-keresőt is. Szükség van még a MapGuide szoftver Plug-In részére, ami viszont ingyenesen letölthető az Autodesk megfelelő szerveréről.

Ezek után nézzük, mire nincs szükség. Nincs szükség nagy adattároló kapacitásra, mert minden adatot a MapGuide szerver biztosít. Nincs szükség az adatbázisok eléréséhez az adott adatbázis-kezelő klienszoftverére, mert az adatbázis-lekérdezést is a MapGuide szerver végzi el. A lekérdezés eredményét szabványos HTM állományokba szervezi, és így jeleníti meg az Internet-kereső felületen. Az adatok eléréséhez nem kell bonyolult szoftverrendszereket megtanulni. A Plug-In kezelése néhány óra alatt elsajátítható. Ennek kellemes mellékterméke, hogy a rendszer üzembe állítása általában nagyon rövid időt vesz igénybe.

Tekintettel a minimális rendszerkövetelményekre a lekérdező oldalán, továbbá hogy egy MapGuide szerver egy időben harminc feljelentkezőt tud optimálisan kiszolgálni,

könnyen beláthatjuk, hogy a MapGuide egy rendkívül hatékony, ugyanakkor olcsó megoldás a nagyvállalati felhasználásra. A beruházási igény elsősorban a szerver oldalán jelentkezik, ezért gyakorlatilag vállalatszerre rendkívül könnyen bevezethető.

A rendszer az olcsósága ellenére igen hatékony. Alaptechnológiájából adódóan minden olyan területen eredményesen alkal-

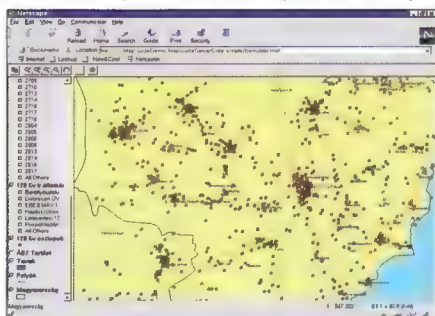
malozható. Az AutoCAD MAP és a ráfejlesztett alkalmazás megoldja az adat-előkészítést és -feltöltést problémáját. Segítségével létrehozható a korrekt nyilvántartás, majd az állományok folyamatosan karbantarthatók. A MAP fejlett adatlekező, elemző és megjelenítő funkcióival folyamatosan kiszolgálhatók a műszaki nyilvántartással kapcsolatos térinformatikai igények is. A

MAP a jól képzett műszaki szakemberek hatékony eszköze, amellyel végrehajthatók a tervezés napi feladatai is.

A professzionális AutoCAD MAP munkahelyek mellett a MapGuide elvégez minden olyan adatelési és -közvetítési feladatot, amelyre a vállalat életében szükség lehet. Kis költséggel és olcsó fejlesztésekkel az adatszolgáltatás testre szabható, legyen az egy általános adatigény, mondjuk egy ügyfélszolgálati irodából, vagy egy felsővezetői információkérés a vállalat vezérigazgatója részéről. Az igények a legfejlettebb technológiai alapokon, maximális biztonsággal szolgáltathatók ki.

A MapGuide könnyen kezelhető rétegkezelésével az adatokat megjelenítési lehetőségük szerint csoportosíthatjuk. Négy különböző réteget különböztetünk meg: szövegek főlíája; pont típusú objektumok főlíája; vonalas objektumok főlíája; folt típusú objektumok főlíája.

A főlíák tartalma a nézet (ZOOM) mértékétől függően válik láthatóvá vagy tűnik el.



2. ábra Közműhálózat egy lehetséges képe MapGuide alatt. A terület megegyezik az 1. ábrán láthatóval

mazható, ahol nagy tömegű térképhez kötött adatot kell könnyen, gyorsan és biztonságosan publikussá tenni. MapGuide alapon megoldható a vállalatok kívüli elektronikus adatszolgáltatás is, amely közművek esetében nem elhanyagolható szempont.

Alkalmazási lehetőségek

A nagyvállalatok esetében az AutoCAD MAP és a MapGuide együttes alkalmazása vállalati szinten nyilvánvaló előnnyel

1024x768 PROJEKTOR

InFocus® LitePro 730

1024x768 VALÓDI FELBONTÁS
1280x1024 TÖMÖRÍTETT FELBONTÁS
SZÁMÍTÓGÉP- ÉS VIDEOEGJELENÍTÉS
POLI-SI KÉPTÉCHNOLÓGIA
ZOOM OPTIKA
450 ANSI LUMEN
„PLUG AND PROJECT”
AUTO SETUP CHIP

A VILÁG LEGKISEBB SVGA (800x600) PROJEKTORA AZ LP420

KÉRJE TÁJÉKOZTATÓNKAT!

LSK

1203 Budapest,
Török Flórián u. 70.
Tel./fax: 283-0737
Internet: www.lsk.hu.



A fóliák elemei tematikus formában is megjelenhetnek. Az azonos fóliához tartozó rajzelemek bizonyos eltérő tulajdonságaik szerint különböző formával, színnel, vonaltípussal jelenhetnek meg, ami rendkívül kifejezővé teszi a rajzunkat.

Az egyes rajzelemekhez adatkapcsolatokat hozhatunk létre az AutoCAD MAP környezetben. Az adatkapcsolatok tovább élnek a MapGuide alatt is. Az egyes rajzelemek adatkapcsolatainak lekérdezésével riportokat generálhatunk. A riportok formáját szabadon alakíthatjuk az igények minél jobb kiszolgálására. Az eredményeket letölthetjük a lokális munkaállomásra és felhasználhatjuk beszámolókat, bemutatókat, dokumentációk készítéséhez.

A közműhálózat pontszerű objektumai saját belső műszaki szerkezettel rendelkezhetnek, amelyet az AutoCAD segítségével megrajzolhatunk. Ezeknek az objektumoknak a belső rajzai kétféle módon jelenhetnek meg. Az egyik megjelenítés az eléggé közeli nézet megadása (ZOOM), amikor olyan lépést érünk el, hogy a szülőobjektumok már nem látszanak és az adott objektum részle-

tes kifejtése megjelenhet a képernyőn. Egy máshonnan vett megjelenítési példa erre a településszimbólum, amely távoli nézetekben pontszerű objektum, de az eléggé közeli nézetben már előtűnik a település belső tömbszerkezete is.

A belső műszaki szerkezet bemutatására a másik lehetőség az AutoCAD View Plug-In használata. Segítségével megjeleníthetők az AutoCAD tervrajzok, sémák és a műszaki dokumentáció rajzai.

Ezek a rajzok nem válnak részévé a MapGuide adatállományainak, a bemutatás egy adatkapcsolat révén valósul meg, közvetlenül a kérdéses AutoCAD rajzállományból.

A MapGuide minimális hardver- és szoftverkövetelményei lehetővé teszik, hogy akár terepi munkavégzés során is azonnali információkhoz juthassunk. On-line módon összevethetjük a terepi állapotokat a nyílvántartással, figyelmeztethetjük a rendszer-adminisztrátort e-mail segítségével, üzemzavar-elhárítás esetén lekérdezhethetjük egy szerelvénydoboz tartalmát anélkül, hogy kinyitottuk volna stb.

A MapGuide sokat hangsúlyozott előnye, hogy könnyen és nagy üzembiztonsággal lehet nyitottá tenni a külvilág felé. Az adatszolgáltatás más vállalatok, intézmények, önkormányzatok felé problémamentesen megoldható. A Plug-In csoportok kialakításával csak azok férhetnek hozzá bizonyos adatokhoz, akiknek erre joguk van. Elképzelt példa szerint közműegyeztetők a notebook számítógép telefontesteként bedugjuk egy élő telefonvonalba, majd Interneten keresztül lehívjuk az adott térség összes közműnyomvonalát a MapGuide által menedzselte adatbázisokból.

Ez utóbbi kép ma még természetesen kísé utópisztikus. De ha belegondolunk, mi kell mindehhez? Három dolog: megfelelő szoftverek; megfelelő kommunikáció; és feltöltött adatbázisok. A jelen írás is segít talán rávilágítani, hogy az első két feltétel már ma is adott. A dolog egyedül a harmadik feltétel teljesülésén, vagyis a megfelelő adatok digitális formában történő rendelkezésre állásán múlik.

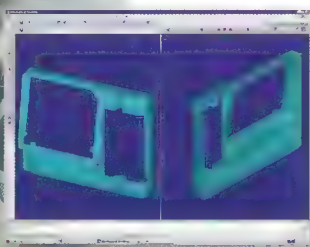
Lenkovics Antal / Csige Sándor

Autodesk Mechanical Desktop 2.0 Magyar változat

**AHOL A 2D ÉS A 3D TERVEZÉS
EGYMÁST KÖLCSÖNÖSEN TÁMOGATJA**

Az Autodesk Mechanical Desktop (MCAD) tökéletesen integrált gépészeti tervezőrendszer. A feladattól függően, rugalmasan alkalmazható 2D és 3D gépészeti tervezői környezet.

- ♦ AUTOCAD R14 CAD 2D/3D alapszoftver
- ♦ NURBS Felületmodellezés
- ♦ Fejlett TESTMODELLEZÉS
- ♦ Teljes ÖSSZEÁLLÍTÁS-MODELLEZÉS
- ♦ AUTOMATIZÁLT ASSZOCIATÍV rajzkészítés
- ♦ MCAD alkalmazás-API — speciális alkalmazások programozói felület fejlesztéséhez (CNC megmunkálás, 3D lemeztervezés, stb.)



CAD-Art Tervező és Szolgáltató Kft.
1117 Budapest, Fehérvári út 35.
Tel./Fax: 209 2510, 361 3540
E-mail: cad-art@cad-art.hu
<http://www.cad-art.hu>

Az Autodesk, az Autodesk, az embléma, az AutoCAD és az Autodesk Mechanical Desktop bejegyzett védjegyek az Autodesk, Inc. tulajdonában.

HP DesignJet Nyomtatók minden kategóriában

Április 21–23-án a HP magyarországi versenyének köszönhetően két vezető CAD és egy hardverforgalmazó cég is képviseltette magát Barcelonában a HP DesignJet rendezvényén.

Itt, a Barcelonától körülbelül 25 kilométerre, gyönyörű környezetben fekvő telepen készülnek azok a nagy formátumú nyomtatók, melyekkel már gyakran találkozhatunk a mérnöki irodákban.

Nincsenek könnyű helyzetben azok, akik rajznyomató vásárlása előtt állnak, hisz több élenjáró nagy cég számos kitűnő készüléke van piacon. A Barcelonában tanultakat röviden összefoglalva be szeretnénk mutatni a HP DesignJet családjának számos modelljét, szem előtt tartva a felhasználási területet, és mérlegelve az előnyöket, hátrányokat. Megjegyezzük, hogy a fő hangsúlyt a 400-as és 700-as sorozatú nyomtatókra helyeztük a számunkra fontosabb AutoCAD-es lehetőségeik miatt, de szeretnénk néhány szót szólni a sokak által kevésbé ismert 2000-es és 3000-es kategóriáról is, melyek PostScript-opciójukkal elsősorban a grafikai területet célozták meg.

400-as sorozat: egyéni felhasználók vagy kisebb csoportok számára

A HP nagy formátumú nyomtatócsaládjának legkisebb tagjai a fekete-fehér 430-as és színes testvére, a 450C típus. Mindkét készülék kifejlesztésénél elsődleges szempont volt a kedvező ár és a könnyű használat. Főként egyéni felhasználóknak vagy olyan kisebb csoportoknak ajánlják, melyek átlagosan kevesebb, mint 8 rajzot készítenek el naponta, és egy készüléket ötnél több felhasználó nem használ.

Míg a 430-as modell csak fekete-fehér (bár színesre bővíthető), a 450C-nél már a fekete patron mellett három másik patron is megjelenik, a cian, a bíbor és a sárga, melyekkel kitűnő színes nyomtatok is készíthetők. Itt jegyeznénk meg, hogy bár a 450C ti-

pust nem plakátméretű színes grafikák elkészítésére fejlesztették ki, színes képességei a vonalas rajzok nyomtatásakor mutatkoznak meg. Mindkét nyomtatóban nagy kapacitású patronok, a könnyebb médiaböltést elősegítő gombok, automatikus vágó- és automatikus elforgatási funkciók találhatók. Továbbá lehetőség van a tintamennyiség gyors ellenőrzésére, az

700-as sorozat: felügyelet nélkül működő, hálózatkész, nagy formátumú nyomtatók

Ebbe a kategóriába három modellet sorolhatunk, a szintén csak fekete-fehér 700-as mellett két színes készüléket találunk.

Az első, a 750C Plus, a már említett 450C nagyobb testvére, a 755CM pedig a 750-esnek egy PostScript parancsértelmezővel bővített változata. Ezek a termékek már kitöltik azt az űrt, amit kisebb testvéreik hagytak maguk után. A beépített JetDirect hálózati csatlakozó segítségével minden korlátozás nélkül közvetlenül kapcsolhatók Novell, Windows NT vagy más hálózatokba, és terhelhetőségükkel kielégítik nagyobb tervezőcsapatok igényeit is. Kellő mennyiségű memória és parancsfájlok segítségével képesek felügyelet nélkül, éjszaka is dolgozni. Sebességük kitűnő

felbontás mellett is lenyűgöző, és beépített vagy opcionális Adobe PostScript level 2 lehetőségüknek köszönhetően színes grafikai célra is használhatók.

Olyan külön szolgáltatások mellett, mint például az automatikus fejbeállítás vagy a tintamennyiség-színjelző, rendelkeznek még a sorbaállítás (queueing) és rajzelrendezés-optimalizálás (nesting) funkciókkal is. Ennek segítségével egy előre beállított időn belül több különböző méretű (A4, A3, A2, A1) rajzot küldhetünk el a nyomtatóra, mely ezeket meg-



újratervezett kezelőpanelen találhatók reprint gomb is. Opcionálisan mindkét modellhez tekercsadagoló kapcsolható, segítségével már nem csak vágott papírra történhet a nyomtatás.

A sorozat megelőzött területeinek a színes grafikák csak kismértékben igénylő építészeti és gépészeti, valamint a GIS egyes területeit jelölte meg a HP.

felelő vágásközöket hagyva, összeforgatva és összerendezve nyomtatja ki. Gondoljunk csak bele, mekkora papírt vesztünk el egy A4-es vagy A3-as rajz kinyomtatásakor, ha a készü-
lékben A1-es vagy A2-es tekercs van.

Ezen család tagjait komolyabb építészeti, elektromos, szerkezeti és gépészeti munkák feldolgozásához ajánljuk, és azt is nyugodtan kijelenthetjük, hogy a PostScripttel rendelkező példányok a GIS területén is megállják helyüket.

2000-es és 3000-es sorozat: fotóminőség az élethű grafika kedvéért

Mint már az előzőben említettük, az ebben a kategóriában található nyomtatókat (2000CP, 2500CP, 3000CP, 3500CP) első-sorban plakátméretű színes grafikák elkészítésére fejlesztették ki, de a napjainkban egyre nagyobb teret szorító térinformatikai alkalmazások első számú kimeneti perifériájaként is e család tagjait ajánljuk.

A 2000-es és 3000-es család tagjai, hasonlóan a 450-eshez és a 750-eshez, HP RTL és HP-GL/2 nyelven fogadják az adatokat, míg a 2500-as és a 3500-as beépített

Adobe PostScript level 3-at használ. A 3000-es család igazi különlegességei közé tartozik, hogy közel másfél méter széles és szinte tetszőleges hosszú nyomatok is készíthetők, és UV-álló tintát is használhatunk az óránként 4 négyzetméternyi felület nyomtatása alatt (Productivity üzemmódban).

A kisebb családoknál említett opciók és lehetőségek mellett újként említhető meg a beépített több gigabájtos merevlemez és a forradalminak tekinthető nyomtatási rendszer: a nagy mennyiségű tinta hiánytalan pótlásáról tartályos utántöltő rendszer gondoskodik.

Windowsos és AutoCAD-es meghajtóprogramok

Mivel a nagy formátumú nyomtatók egyik legfőbb alkalmazási területe a CAD, a HP különös figyelmet fordít meghajtóprogramjaira, melyek egyaránt alkalmasak raszteres (HP RTL) és vektoros nyomtatáshoz (HP-GL/2). A két üzemmód között a készülék automatikusan vált, egy rajzon belül akár többször is. Ezt a folyamatot a

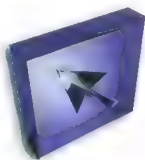
windowsos meghajtóprogramoknál a felhasználó is befolyásolhatja, így a raszteres üzemmód kiválasztásával lehetőség nyílik tetszőleges bonyolultságú dokumentumok memóriabővítés nélküli kinyomtatására is, bár a nyomtatás sebességéből ekkor áldozni kell. A windowsos programok ZoomSmart funkciójával az eredeti dokumentum átméretezése nélkül is tetszőlegesen nagyíthatók vagy kicsinyíthetők nyomataink.

AutoCAD-felhasználóknak pedig különösen megnyugtató, hogy a 10-es verziótól kezdve a legújabb Release 14-esig akár DOS, Windows 3.1, Windows 95 vagy NT környezetbe is külön ADI meghajtóprogram áll rendelkezésre, hogy pluszlehetőségeket biztosítson a rajzok ésszerű, gyors és hatékony nyomtatásához.

Az itt említett készülékekről és meghajtóprogramokról bővebb információt kérhet a Hewlett-Packard hazai forgalmazóitól, vagy tájékozódhat a cég Web-helyein: www.hp.com és www.hp.hu.

Cservenák Róbert

Térinformatika megoldások...



GetUp™

Autodesk
Authorized Dealer



GetTel™
Optikai kábelhálózati dokumentáló rendszer tervezéstől a törzskönyvig.



Get...™
Alkalmazáskészítés egyszerűen szemmel.



GetIn™
Internetes térinformatikai alkalmazások



GetLIS™
Aptérkép a DAT-ig. Közvetlen DAT adatcsere



GetGIS™
Felhasználói AutoCAD MAP funkciók.



GetRoad™
Útnyílvántartó programrendszer.

GeoForm

Geoform Mérnök Stúdió ☐ 3531 Miskolc, Kiss Ernő út. 23.
Telefon: (46) 401-230, 401-240, 401-847 Fax: (46) 401-880
e-mail: geoform@mail.matahu
Látogasson el hozzánk: <http://www.geoform.hu>

Az alkalmazások Autodesk GIS környezetben a GetUp keretrendszer alatt futnak. A Geoform az Autodesk termékek hivatalos forgalmazója.

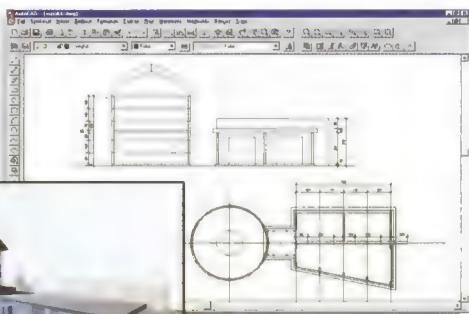
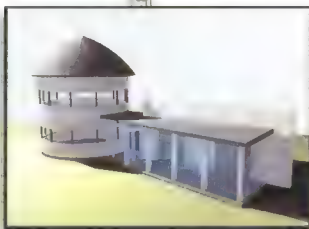
LÁTVÁNYSTÚDIÓ

Bemutatkozik a 3D Studio VIZ R2

Az alábbi – nem teljes, gényű – smertető alapján nyíltanvaló, hogy a 3D Studio VIZ R2 programot a Kinetix elsősorban az építészeti, belsőépítészeti felhasználóknak szánja.

Arra készítettek fel, hogy AutoCAD munkálatokkal együttműködve a legjobb megoldást nyújtsa a műszaki tervek látványtervi feldolgozásához.

Egy évvel ezelőtt jelent meg a 3D Studio VIZ első verziója. Kézenfekvőnek látszott, hogy a Kinetix külön terméket ajánl azoknak, akiknek a látványorientált háromdimenziós grafika és az animáció elsődleges kifejezési eszköz, és más azoknak, akiknek a látvány készítése a műszaki tervezés folyamatába illesztendő, azt előkészítő és kiszolgáló munkafolyamat. A VIZ R1 a kimondottan multimédiás felhasználóknak szánt 3D Studio MAX-hoz képest valóban tartalmazott is jó néhány „műszakiasabb” lehetőséget. Ajtó és ablak objektumok, fényképhez történő kameraállítás, CAD jellegű szerkesztőfunkciók jelentették az egyébként kísértetiesen azonos MAX-tól való fő különbségeket. És természetesen az alacsonyabb ár. Az utóbbihoz tartozó ideológia valószínűleg az, hogy míg egy VIZ-felhasználónak az AutoCAD mellett van szüksége a programra, addig a MAX felhasználó más Autodesk terméket már nem kell megvásároljon. Az árkülönbség megalapozására a VIZ-be nem kerültek be olyan MAX-képességek, amelyekre csak az összetettebb animációk során van szükség, mint például az inverz kinematika és a részecskerendszer kezelése.



1. ábra: Egy becsatolt AutoCAD rajzból percek alatt elkészül a modell.

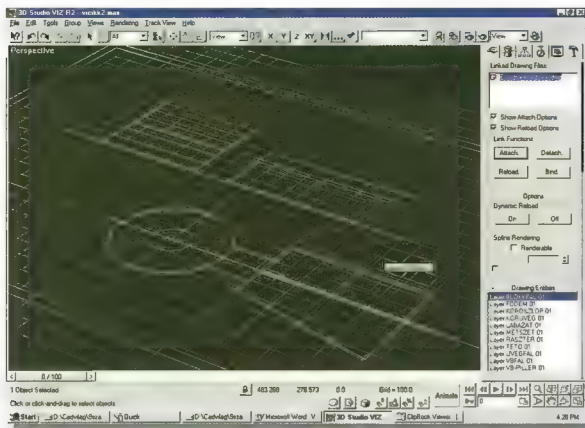
2. ábra: A modellezéshez felhasználta eredeti terv kétdimenziós, és végig AutoCAD környezetben maradt, a 3D Studio VIZ csak felhasználja azt.

A fentiekhez képest nagy meglepetést okozott, amikor a MAX következő, R2-es változata megjelent, és a VIZ programnak szinte minden lehetőségét tartalmazta. Meggondolta volna magát az Autodesk, és mégsem tartja fent a látványkészítő programjainak kettősségét? Lesz-e egyáltalán új verziója a VIZ-nek, és lehet-e ezek után a látványtervezés „műszakiasabb” megközelítéséről beszélni? Ráadásul az Autodesk semmit nem szellőztetett meg a VIZ fejlesztésével kapcsolatosan. Kellő meglepetést okozott tehát, amikor egy évvel az első verzió után, a MAX R2.5-tel egyidejűleg az Autodesk bejelentette a VIZ R2 megjelenését is.

A VIZ R2-es változata a 3D Studio MAX legújabb, 2.5-ös változatán alapul. Vagyis az előző változathoz képest eleve nagyobb gyorsasággal és számos új szolgáltatással, valódi RayTracing képességekkel számolhat a program felhasználója.

A gordiuszi csomó

A műszaki tervek készítésének ideális közege egy CAD program, amelyen belül millió egyeztetés, módosítás és áttervezés során egy ajánlati szintű koncepció lassan részletes kiviteli tervdokumentációvá érik. A látványtervek készítésének ideális közege viszont egy olyan program, ahol anyagokkal, fényekkel bővítve a leendő épületet virtuális módon beilleszthetjük a maijai környezetébe, valóságáigien feloldozhatjuk, és sétára indulhatunk benne.



3. ábra: A DWG Link parancs hatására az AutoCAD rajz megjelenik a VIZ program modellezőeszköztájában.

4. ábra:
A hengeres rész
tetőldoma a kétlaminációs
metazetnek a TETO
fólián levő
kontúrját használja fel.



ben ahol lehet, zárt vonallancokkal dolgozunk, illetve jól strukturált, célszerű fóliakezeléssel dolgozunk. A VIZR2 értelmezi a háromdimenziós AutoCAD-elemeket, sőt a Mechanical Desktop és az AutoCAD Architectural Desktop speciális saját objektumait is.

Saját tapasztalatom alapján mondanom, hogy az 1. ábrán látható modell valóban percek alatt készíthető el a 2. ábrán látható AutoCAD rajz felhasználásával. A 3. ábrán látható a rajz becsatolás utáni állapota. Ebben az esetben a „beérkezett” rajzelemek mindegyike VIZ Spline-ként jelent meg, amelyekkel – az eredeti AutoCAD rajzban elfoglalt pozíciójától függetlenül – a VIZ-ben már azt csinálunk, amit akarunk.

A 4. ábrán láthatjuk, hogy a MAX 2.5-höz hasonlóan a kurzorral a hengeres rész tetejéhez érve, egy címkén megjelenik az objektum neve, ami alapesetben a becsatolt fólia nevének egy számmal kiegészített változata. Ez a tétő például úgy készült, hogy az alaprajz mellett látható metszetből a tétő metszetét függőlegesen forgattam, a vonalas kontúrból a Lathe (Forgatás) módosítóval forgástestet készítettem, majd ezt végleges magasságába és alaprajzi helyzetébe mozgattam. Itt kaptam meg ezután a tétő ábrán látható – viszonylag egyszerű – anyagmintázatát is. Mindezen „kínzások” nem befolyásolják azt, hogy ha később az AutoCAD-ben a metszeten a tétőmet-

A jelenlegi PC-s teljesítmények mellett a két feladat egyetlen programon belül nehezen képzelhető el. (Most nem beszélünk az olcsóbb algoritmusokkal megoldott megjelenítésekről, amely minden CAD programba alapszolgáltatásként van beépítve.) De még ha megoldható is lenne a két igény kielégítése egy programon belül, kérdéses, hogy egy napi tíz órán át tervmódosításokat végző építésmunkahelyet érdemes-e drágára látványtervező képességekkel felszerelni?

A VIZ R2 új DWG Link képességével az Autodesk megoldotta, hogy a tervezési folyamat minden eleme a feladat számára ideális programkörnyezetben történjen. Ha a CAD programmal módosításokat végzünk az épület tervrajzain, úgy az automatikusan és konzervációnal érvényesíti a látványterveken is. A VIZ R2 ugyanis képes olvasni és megjeleníteni az AutoCAD objektumokat anélkül, hogy saját formátumára konvertálná azokat.

DWG Link – modellezés percek alatt

A VIZ R2 kalapácskal szimbolizált Utilities (Segédletek) alrendszerében találjuk az új DWG Link Manager programot. Segítségével egy vagy több, előzetesen elemelt AutoCAD rajzot csatolhatunk az aktív VIZ állományhoz. A régi, transzformálás jellegű importáláshoz képest a csatolás annyiban más, hogy a beillesztett AutoCAD objektumok nem vesztik el kapcsolatukat az eredeti AutoCAD rajzfájllal, hanem dina-

mikusan képesek követni az ottani változtatásokat. A transzformálásnál megszokott módon választhatunk, hogy alapvetően fóliák (layer) vagy színek szerint csoportosítva kérjük a beemelését. Ezek mellett lehetséges még bizonyos más AutoCAD-tulajdonságok szerinti bontás is. Valószínűleg sokan választották eddig is a fóliák szerinti szétválasztást. Ennek az előnye most két szempontból is tovább nőtt. Először is már a csatoláskor lehetőség van rá, hogy bizonyos fóliákat kizárjunk a csatolásból, és ne szerepeltek a modell állományában például a feliratozást, méretezést tartalmazó fóliákat. Másodszor a fóliák szerinti objektumképzésnek az az előnye, hogy ha az AutoCAD-ben módosítjuk vagy bővítjük egy-egy fólia tartalmát, akkor a VIZ-ben a frissítéskor az új rajzi részletek nemcsak hogy automatikusan megjelennek, hanem azokon azonnal és automatikusan végrehajtható minden olyan modellezési művelet, amelyet az objektum korábbi elemein már elvégeztünk. Például az AutoCAD alaprajzon egy új pillért rajzolva a pillérek fóliájára, az a VIZ-ben automatikusan megkapja a korábbi pillérek extrudálási (kihúzási) magasságát, és hozzárendelődik a többi pillérhez kiválasztott anyag, sőt az anyagmintázat illesztésének paramétereit is automatikusan kapja meg. Értelemszerűen hasonló szolgáltatási szintet kapunk, ha egy-egy objektum kontúrját mondjuk megnyújtjuk, vagy éppenséggel töröljük egy rajzi részletet. A későbbi feldolgozás gyorsasága jelentősen javul, ha az AutoCAD-

HP - AutoCAD Office



AutoCAD Map

Térképészeti és térinformatikai

eszközökkel kibővített

AutoCAD



Egy teljes térképész és GIS iroda 99.900 Ft/hó*

Teljes térképész és GIS iroda tartós bérleti konstrukcióban

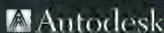
A magas színvonalú munkához milliós értékű szoftver és hardver szükséges.

A HP AutoCAD Office csomag azonban olyan megoldást kínál Önnek, ahol mindezt integráltan, HP Support támogatással kiegészítve, tartós bérleti konstrukció keretében megkaphatja. Az AutoCAD Map 2.0 egyestől magában az AutoCAD megszokott rajzszerkesztő képességeit, könnyű használatát, kiegészítve azt a magasszintű térképészkesztő és térinformatikai elemző

eszközökkel. Az AutoCAD Map a topológia építő és az adatcsatoló eszközei mellett írja és olvassa a legtöbb térképészeti és térinformatikában elterjedt adatformatumot.

Az AutoCAD Map kiegészítve az Autodesk World adatintegrációs, vagy az Autodesk MapGuide internetes térinformatikai elemző eszközeivel, minden térkép alapú problémára képes megoldást nyújtani. A csomag tartalmazza az ingyenes frissítést az AutoCAD Map 3.0 verzióra.

A MEGTARTOTT ÍGÉRET



Authorized Systems Center
Mapping/Infrastructure



Solution
Provider

CAD+Inform Kft, tel: (52) 417 296
Daten-Kontor Kft, tel: (72) 52 016
Geoform Kft, tel: (40) 104 230
HungaroCAD Kft, tel: 326 8203
LandInfo Kft, tel: 167 2850
Minicomp Kft, tel: (72) 512 182

A csomag tartalma:

- HP Kayak XU személyi munkaállomás, Pentium® II processzor 300 MHz, 4.3 GB Ultra SCSI lemez, 64 MB ECC SDRAM, Matrox Millennium II AGP videokártya, HP VGA 17" monitor
- AutoCAD Map 2.0 (3.0) magyart
- Autodesk World, MapGuide (opc.)
- HP DesignJet 450C A0-s színes nagyformátumú nyomtató
- HP SureStore CD Writer Plus gyors archiváláshoz és adatcserehez
- Support Pack (hároméves helyszíni garancia)

Finanszírozás:

Hároméves finanszírozás tartós bérleti konstrukcióban (opcionálisan 99.900 Ft + ÁFA* összegig) kezdődő havi törlesztéssel (a választott konfigurációtól függően).

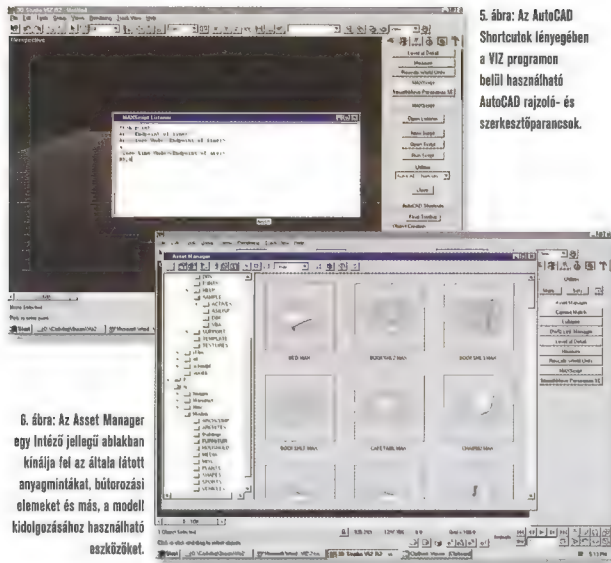


pentium® II
PROCESSOR

(*További információért hívja a fenti telefonszámokat vagy a HP Hotline-t: 343-0310 HP Magyarorszag weboldal: <http://www.hp.hu>)

*A fenti ár 210 Ft/USD árfolyamig érvényes. A Hewlett-Packard a havi bérleti összegig legfeljebb a dollár árfolyamváltozásának mértékéig igazíthatja.

Az Intel Inside logo, a Pentium bejegyzett védjegyek. Az AutoCAD Map, az Autodesk World és az Autodesk MapGuide az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegye. Minden egyéb védjegy a megfelelő tulajdonosoké.



5. ábra: Az AutoCAD Shortcuts kényegében a VIZ programon belül használható AutoCAD rajzoló- és szerkesztőparancsok.

6. ábra: Az Asset Manager egy Intéző jellegű ablakban kínálja fel az általa látott anyagmintákat, bútorozási elemeket és más, a modell kidolgozásához használható eszközöket.

szetkontúrát módosítom és a rajzot elmentem, ez azonnal érvényesül a modellben levő „kész” tetőn.

A párhuzamos feldolgozás lehetősége

Természetesen a kapcsolat akkor is él, ha a VIZ az AutoCAD-módosítás idején nincs megnyitva. Ekkor a következő megnyitás után érzékeljük a változtatásokat. A fentiekből következik, hogy az együttműködés tökéletesen megoldott abban az esetben is, ha a két program nem ugyanazon a munkahelyen települ, hanem csak egy szerveren keresztül, az állományok láthatóságának

sztintjén tart kapcsolatot egymással. Ez esetben a csaknem egyidejű feldolgozás is megvalósítható a CAD-munkahely és a látványtervező munkahely között.

AutoCAD parancsok a VIZ-ben AutoCAD Shortcuts

A Utilities alrendszerben a készen kapott MAX Script segédprogramok között fellelhető újdonságnak feltehetően azok az AutoCAD-felhasználók örülnek a legjobban, akik a VIZ-ben is AutoCAD technikával szeretnék használni az elemi rajzoló, mozgató, forgató stb. parancsokat. A 5. ábrán láthatjuk, hogy AutoCAD Shortcutokat használva

az AutoCAD R14-gyel teljesen megegyező ikonok mellett egy szöveges ablak jelenik meg, amelyben ugyanazon parancsok között választhatunk, mint az AutoCAD-ben. Több más előnye mellett így módon megoldódik végre a VIZ számomra oly nyomasztó hiányossága, hogy a modellezéshez felhasználandó görbék – kvázi vonalláncokat – a régi jó „kukacos” relatív pontmegadással, pontos adatokkal hozhassam létre.

Lássuk, mink is van? Asset Manager

A VIZ R1-ben megjelent Drag&Drop funkció igen hasznos volt, mert a VIZ képernyőjén tártá elénk a rendelkezésünkre álló anyagmintázatokat, és például a bútorozáshoz előre elkészített vagy beszerzett modell-könyvtárakat. Az anyagokat azután az egérrel megfogva egyszerűen rádobhattuk a kívánt felületre, illetve a tárgyakat behúztuk az aktuális modellbe.

Ezt a Drag&Drop lehetőséget váltja le a szintén a Utilities alrendszerben található Asset Manager a VIZ R2-ben. Ez a „leltárkezelő” a 6. ábrán látható módon már egy Windows Explorer (Intéző) típusú böngésző ablakban tárja elénk a modell készítése során felhasználható elemeket. Most már azonban nem csak a képfájlokban tárolt anyagminták és a .max fájlokban tárolt modellek érhetők el innen. Mivel a VIZ R2 ezeket is támogatja, felajánlódna az AutoCAD rajzok és a különböző animációs formátumok (avi, fli, flc) is. Az Asset Manager jelentősége azért is nagy, mivel minden felhasználó két darab CD-t kap a VIZ R2-vel. Az egyikben maga a program található, míg a másik, „Designer's Toolkit” lemezen a Kinetix nagyfelhasználói által felajánlott több száz anyagmintát, bútorozási elemet, járművet, növényt, valamint sok



MIL GRAFIK

- Analóg rajzok SZKENNELÉSE (A/4-A/0-ig), digitalizálása
- Rajz feliratozás, tisztítás, másolás, kicsinyítés, nagyítás
- CD, FLOPPY írás (TIFF, stb.)
- PLOTTOLÁS CD-ről (TIFF, HPGL 2 (*.PLT) stb.)
- Tintasugaras anyagok széles választéka

1064 Budapest, Podmaniczky u. 59. T.: 311-2658, T./F.: 332-5778



Gépészeti tervezés korlátok nélkül

Genius 14

<http://www.genius.de>



- Minden részében objektum-orientált – az AutoCAD Release 14 képességeit és erőforrásait a lehető legteljesebb mértékben kihasználó, a felhasználásban a legelfogadottabb megközelítéseket alkalmazó működés.
- Teljesítményre optimalizált – fejlesztésének középpontjában a felhasználó támogatása állt.
- Könnyen alkalmazható – mert közismert fogalmakat használ, megszokott módszereken keresztül. A szoftver elsajátítását oktatókönyvek és on-line bemutatóprogramok segítik.
- Világszerte ismert és elérhető (16 nyelvi változat) – az új verzió, hasonlóan elődjeihez, a magyar gépésztervezők nyelvét is beszéli.
- Bőséges szabványkönyvtár – készen beilleszthető szabványos alkatrészek többek között ISO, DIN, ANSI, JIS szabványokból, amelyeket felhasználva csak a nem szabványos alkatrészeket kell megtervezni. A Genius 14 emellett fogaskerekek, láncok és tengelyek generálását is biztosítja.

- A Szabványos elemek megjelenítési módja megváltoztatható – a felhasználási célnak megfelelően részletes, egyszerűsített és jelképes ábrázolás áll rendelkezésre, töredékére csökkentve a regenerálási időt.
- Elemzési eszközök – beépített végelelemes analízis szolgáltatás, automatikus hálógenerálással.
- Online fordítóprogram – amellyel rajzait a támogatott nyelvek bármelyikére lefordíthatja. Miért ne kínolná szakutódását nemzetközi piacokon?
- Modulok – amellyel a bőséges alapfunkcionálitást részterületekre, például lemezkitérésre vagy mechanizmusok vizsgálatára is kiterjesztheti. A modulok bővítve ismertetéséért forduljon az Önhez legközelebbi hivatalos Genius forgalmazóhoz.

Bemutattuk a Genius 14 magyar verziót, amely ön-magóért beszél – most a magyar felhasználók számára is érthető nyelven. A Genius GmbH a legnagyobb AutoCAD alkalmazásfejlesztő a gépészeti szakterületen, világszerte több mint 65000 felhasználóval. Az új verzió tovább bővíti az előző verziók szolgáltatásait, amelyek töredékére csökkentik a tervezőket és rajzolókat terhelő rutinfeladatok időigényét.

Amennyiben további információkra van szüksége, szeretne résztvenni egy termékismertető előadáson vagy kipróbálni a szoftvert, kérjük hívja fel az Önhez legközelebbi forgalmazót az alábbi telefonszámok egyikén.

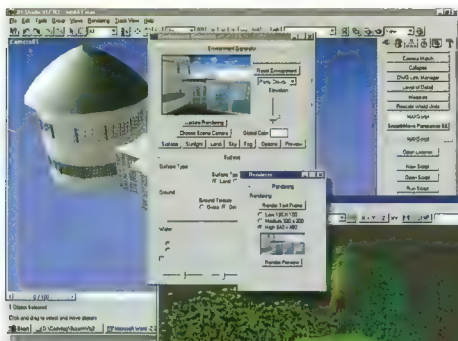
Genius
CAD - SOFTWARE GMBH



Autodesk
Registered Developer



Autodesk
Mechanical Application Initiative



7. ábra:
A „Foliage” bedolgozómodul parametrikusan módosítható fákat készít számunkra, amelyek akár áttetszővé is tehetők.

8. ábra:
Az Environment Generator modulul bonyolult környezeti effektusok állíthatók be a kezdő felhasználók által is.



más hasznos modellt – például az Eiffel-tornyot és a sydneyi operaházat – kap ajándékba a program megvásárlója. Az Asset Manager lényeges előnye az előző változatokhoz képest, hogy most már nem kell kis előnézeti képeket készítenünk az eltávolított elemekről ahhoz, hogy a keresés során az Asset Manager képpel is meg tudja jeleníteni őket.

Speciális építészeti objektumok

A korábbi változatban építészetiobjektumként az Ajtó és az Ablak volt jelen. Valószínűleg mindenben felmerült a kérdés: „Na és a Fal?” Nos, megjelent ez is, és még számos más, valóban építészeti objektum.

A fal

Nos, a második verzióban a Standard primitívek között ez is megjelent. A valóban fal-szerűen, – valamelyik síkján vagy középpontján – szerkeszthető, vastagsággal és magassággal paraméterezett fal nagyon barátságos objektum az építésznek számára. Nagyon hasznos, hogy úgynevezett alobjektumokkal is rendelkezik, a korábban beszerezett falba belenyúlhatunk, és például szegmensként más és más vastagságú adhatunk neki, vagy mondjuk újabb töréspontokat iktathatunk bele később.

Okosabb ajtók és ablakok

Azonkívül, hogy néhány új paraméter is gazdagítja a korábbi Ajtó és Ablak objektumokat, a leglényegesebb változtatás, hogy ezek képesek a Fal objektumhoz automatikusan hozzákapszolni. Ennek két előnye van. Egyrészt automatikusan falfalylást képeznek rajta és áttörik a falat, másrészt később a fallal együtt mozgathatók, másolhatóak, törölhetők. A kapcsolódás (Link kapcsolat képzése) automatikus lesz, ha az ajtó vagy ablak behelyezése előtt bekapcsoljuk a 3D Snap kapcsolót, és azon belül az Edge Snap opciót állítjuk be. Így az ajtót vagy ablakot eleve a fal éleire helyezve hozhatjuk létre, ami egyben az intelligens kapcsolódást is „feléleszti”. Bevallom, egy kicsit megizzadtam az ablakok beillesztésével, míg a program-súgóban utána nem néztem az optimális módszernek.

Lépcsők

Csiga, Egyeneskarú, L és U alakú lépcsők hozhatók létre a VIZ 2 segítségével. Paraméterekkel kapcsolható módon számos konstrukciós megoldást tartalmaznak, pofafalat, lépcsőkorklátot illeszthetünk hozzájuk. Mégis azt kell mondjam, hogy valószínűleg csak az egyszerűbb esetekre nyújtanak majd kielégítő megoldást.

Kerítés, korlát

Lécezéssel vagy tömör mezőkkel kialakított, paraméteresen létrehozható objektum, amely az AEC Extended objektumcsoportban található.

Fageátor

A „Foliage” szó angolul eredetileg lombozatot jelent. Az AEC Extended objektumcsoportban ezt a lehetőséget kiválasztva egy igen látványos és hasznos növénygenerátort találunk. A 7. ábrán látható módon jobboldalt többféle alaptípust választhatunk ki, amelyeket a behelyezés után parametrikusan manipulálhatunk. Az ábrán látható fenyőfák ugyanazon alaptípus változatai. Állítható például a lombozat és a magasság aránya, a lombozat sűrűsége, az ugyanazon fát alkotó felületek finomsága. Külön-külön kérhetjük a törzs, az ágak vagy a lombozat kikapcsolását. Nagyon hasznos az a lehetőség, hogy a fát – ideiglenesen vagy a renderelés idejére is – áttetszővé tehetjük. Ezáltal egyrészt egyszerűsödik a modellje, másrészt röntgenképszerűen átengedi mondjuk a mögötte levő épület részleteit.

Környezetgenerátor

A 3D Studio programok jellegzetessége, hogy a Rendering menü Environment (Környezet) paneljén számos olyan effektust beállíthatunk, amely utána hatással van a készítendő látványra. Ilyen a háttérkép, az atmoszférikus effektusok (például ködös környezet), vagy például egy egyenes háttér-megvilágítás erőssége. Mindezekkel – aki nagyon jól ért hozzá – sokat emelhet a készülő látvány minőségén. Nos, a VIZ 2 MAX Script alapú új Environment generátor modulja pont a kevésbé gyakorlított felhasználóknak kíván ebben segíteni. A 8. ábra szerint megjelenő panelen barátságos környezetben, egy előnézeti ablak segítségével tipikus környezeti hatásokat állíthatunk be.

Smooth Move Panorama Rendering

A Utilities alrendszerben található egy független fejlesztőcégnél, az Infinite Pictures Inc.-nak a 3D Studio VIZ-be integrált roppant szellemes bedolgozómodulja. Egy kiválasztott kameraállásból elindítva a SMPR programot, elkészíti az adott tér teljes panorámaképet. Ezt egy speciális képfájlban tárolva bármikor oly módon nézhetünk

vissza, hogy nézőpontunk az egér mozgásával szabadon forog a tér minden irányában. Ezzel a lehetőséggel egyedülálló módon adható vissza például egy belső tér látványa, akár egy távoli ügyfélnek is. Az elkészített pan kiterjesztési fájlok és a független lejátszó program együttes mérete sem haladja meg az egy megabájtot, így az internetes elküldése sem okozhat gondot.

Walkthrough Assistant

Ez az új kamerautas bejárási mód valójában egy nagyon jó példa a MaxScript programozási nyelvben rejlő lehetőségekre. Egy igen gyorsan és eredményesen használható eszköz elsősorban épületek, helyiségek bejárására. A modellünkben elkészített tetszőleges útvonalhoz – akár egy AutoCAD-ből importált vonallánchoz – egy kamerát illeszt, és azt a beállított animáció hosszán egyenletesen megosztva vízszint végig. Ezután nincs más dolgunk, mint „kézbe venni” kameránkat, és az animáció közben, egy kezelőpánel segítségével, elforgatni, közelíteni, dönteni a megfelelő látvány eléréséhez.



Elsősorban építésznek

A fenti – nem teljes igényű – ismertető alapján nyilvánvaló, hogy a VIZ R2 programot a Kinetix elsősorban az építészeti, belsőépítészeti felhasználóknak szánja. Jól használható még a mérnöki műtárgyak – utak, hidak, ipari létesítmények – tervezése során is. Animációs képességei is olyanok, hogy ezen terület igényeit kielégítsék. Továbbra is igaz, hogy hiányoznak belőle az inverz kinematikai képességek, amikor egy belső alkatrész megmozdítása visszahat a hierarchiában föl-

lötté álló alkatrészek mozgására. Utóbbi igény tipikusnak mondható a multimédiás feladatok esetében, de a mechanikai gépészet animációi is megkínázzák ezt.

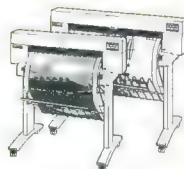
Elektronikus dokumentáció

Mint az a 3D Studio programokra jellemző, most is bőséges és „kimerítő” a programmal szállított elektronikus dokumentáció és ugyancsak elektronikus oktatási segédlet. Újdonság, hogy mindkettő a legkorszerűbb Internet-technológián alapul. E miatt azonban mindenkinek, aki használni szeretné őket, túrnie kell, hogy a telepítő program a gépre installálja a Microsoft Internet Explorernek ehhez szükséges verzióját, és a mozgófilmek lejátszásához szükséges Quick Time nevű bedolgozómodult is. Ügyeljünk arra, hogy a telepítés során ugyan megadhatjuk a VIZ R2 program általunk kívánt meghajtóját és könyvtárát, azonban az Internet Explorer telepítése kb. 30 MB-nyi anyagot helyez arra a meghajtónkra is, amelyre a Windows 95 vagy NT operációs programunk települ.

Hörcsik Imre



Bizsa ránt a nagyok etetését.



Mert, ha most a nagyméretű nyomtatáshoz szükséges HP DesignJet 450C rajzgépet vásárol, akkor ingyen kapja a tekercsadagolót.

Bővebb információt kaphat a 343-0310-es telefonszámon vagy a www.hp.hu weboldalon.



**HEWLETT®
PACKARD**

3D Studio MAX 2.5 Character Studio 2.0

Írásunkban röviden beszámolunk az Autodesk Kinetix divíziója által kiadott két új program, pontosabban programverzió újdonságairól. A MAX 2.5 alig pár hónappal követte a 2.0 változatot, így a benne levő fejlesztések száma sem osztható százal.



közelmúltban látott napvilágot a Kinetix újdonsága, a 3D Studio MAX 2.5 és a főleg a kétlábú élőlények animálását segítő Character Studio 2.0. Míg a MAX a filmkészítő és a multimédia-felhasználókat lepte meg két jelentős bővítéssel (3D kamerakövetés, új NURBS funkciók), addig a Character Studio fejlesztéseivel a figurális animáció teljesen új távlatait nyitotta meg a 3D Studio MAX környezetében. Az új funkciók révén az általunk teremtetett lények, figurák soha nem látott frissességgel, természetességgel mozoghatnak, veredhetnek, futhatnak, úszhatnak... számítálmán formában kelhetnek „életre”.

3D Studio MAX 2.5

A MAX kiegészült a teljes VRML 2.0 (VRML/VRBL, avagy VRML 97) formátum kezelésével. A modelleket ezentúl a Web-oldalakon is használhatjuk, beszerezhetjük, közzétehetjük vagy akár virtuális környezetet építhetünk az Interneten.

A modellezés segédeszközei kiegészültek az objektumok közötti logikai műveletekhez használt Boolean funkció új változatával, amely a Boolean2 nevet kapta. Az új algoritmus pontosabban és gazdaságosabban számítja az objektumok összességét, különbségét vagy közös részét.

Organikus felületek készítéséhez a megújult NURBS modellezési eljárást kínálja a MAX 2.5-ös verziója.

Slice Modifier

Az új módosító segítségével tetszőleges objektumot vághatnak el a megadott szeletelősíkokkal. A vágósík természetesen kívánság szerint mozogtható, forgatható az animáció során.

A 3D Studio MAX fájlformátumai kibővültek a Kodak Cineon, SGI (RGB) és a



QuickTime szabványokkal. Többszörös alobjektum anyag (Multi/Sub-Object material) használatakor egyszerűen „fogd és vidd” technikával adhatjuk meg a kijelölt háromszögek (faces) anyagát – pillanatokra lerövidítve az anyagdefiníciás idejét.

Camera Tracer segédeszköz

A kamera követő funkció 3D Studio MAX 2.5-ös környezetben kiszámítja a kamera mozgását, látószögét, élő környezetben rögzített forrásanyagból. A valós kamera virtuális változatának létrehozásához a programnak mindkét környezetben (3D-valós) szereplő azonos referenciapontokra van szüksége.

Character Studio 2.0

A karakteranimáció lenyűgöző példáját találhatjuk a program demójában (robobaby.avi). A karakter dinamikusán, életszerűen, saját arcizmikával végzi el a számtalan mozgásvariációt, előre sejtetve az új Motion Capture, az Animation Layers és a Motion Flow funkciók kiváló együttműködését.

A program automatikusan végigmozgatja a lábnyomokkal vezérelt karaktert – akár változó felületen is. A program megoldást nyújt minden kétlábú élőlény modellezésére – a csirkétől kezdve a majomig, beleértve az embereket is –, de volt már példa kocsni, villanyoszlop vagy televízió életrekelésére is.

Az új verzióban szabadon konvertálhatjuk az úgynevezett lábnyomvezérelt és szabadon szerkesztett karaktermozgásokat.

Továbbá átmenetet képezhetünk különböző mozgástípusok között (pl. egy digitalizált futás és egy bukfcen között), felhasználva a CD-n található számtalan előre felvett mozgást.

A program lehetőséget nyújt a – nyers formában fellelhető – mozgás digitalizált adatainak elemzésére. A CD-n számos Motion Capture fájl található. Az adott feladathoz igazítva szabadon szerkeszthetjük, szűrhetjük és végül felhasználhatjuk az így nyert szabályos mozgásokat.

Végezetül

A 3D Studio MAX 2.5 és a Character Studio 2.0 programok közös együttműködése segítségével számtalan eddig csak elképzelt ötlet váltható valóra. Egy NURBS alapú organikus test, valós környezetbe illesztve, digitalizált mozgás alapokról továbbfejlesztve, a képalpottási kapacitást maximálisan kihasználva még egy nagygépes rendszerrel szemben is felveszi a versenyt. A többi csak a saját tehetségünkön és kitartásunkon múlik.

A Character Studio előző változatáról az 1997. évi 1., a 3D Studio Max 2.0 változatáról az 1997. évi 4., a benne levő NURBS technikáról az 1998. évi 1., a dinamikai rendszerekről az 1998. évi 4. lapszámunkban olvashattak részletes ismertetőt.

Kaiser Péter

PÁLYÁZAT • 1. FORDULÓ

A CADvilág lap pályázatot hirdet
AutoCAD R14 Render, AutoVision, 3D Studio, 3D Studio MAX és 3D Studio VIZ
programokkal készített valóságghú állóképek beküldésére az alábbi három kategóriában:

- **MULTIMÉDIA KATEGÓRIA** Reklámok, videoklipek, filmbetétek, játékprogramok céljából vagy más egyéb célból készített számítógépes grafikák, képkockák
- **ÉPÍTETT KÖRNYEZET KATEGÓRIA** A műszaki tervezéshez kapcsolódó építészeti, belsőépítészeti, táj- vagy műtárgytervezési vonatkozású látványtervek
- **MŰSZAKI MEGJELENÍTÉS KATEGÓRIA** Ipari formatervezési, gépészeti és egyéb műszaki vonatkozású látványtervek

A pályázat első díja mindhárom kategóriában
1-1 db 3D Studio MAX vagy VIZ program
a nyertes kívánsága szerint.

A további díjakat lapunk szerkesztősége ajánlja fel.



A lap jogot formál arra, hogy a beküldött képeket a pályázatra és a szerző nevére való hivatkozással bármikor
leközölje, vagy egy saját
produkciónban készülő CD
lemezen közölje.
Garantáljuk, hogy
a képek bármely
egyéb célú felhasználá-
sára csak a szerző
kölön hozzájárulásával
történhet.

RÖSZVÉTELI FELTÉTELEK

Létrejött és körülmények

A pályázatra beérkezett képekhez a szerző nevére és elérhetőségi adataira kívül papírra minimum három mondatos leírás kell mellékelni, amely utal a kép értelmezésére, a kép témájára, az alkalmazott programra és a munka esztétikai értékesítésére.
A pályázat címlétszáma sorra a technikai, esztétikai, és tartalmi szempontok mellett a mellékelt leírás érdekeségét is figyelembe veszik.

Többesdől beküldési lehetőségek A pályázat háromfordulós. Egy fordulónál az egy szerző által beküldött képek közül csak a három legjobb képet vesztik figyelembe, és csak ezek veszték részt a pályázat végén megrendezésre kerülő díjazásban. Ennek során plusz pontokat jelent, ha valaki több fordulóban is indul. Vagyis először mindhárom fordulóra, de maximum 3-3 képet beküldeni. Ezzel a képek optimális leképezési útmutatásait szeretnénk elősegíteni. Fenntartjuk azonban a jogot, hogy a három fordulónál tapasztalhatóan megkülönböztethetően jó képeket is figyelembe vegyünk az értékelésnél, és azokat csak később közöljük is.

Az első forduló beküldési határideje 1998. szeptember 30.

TECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK A képeket 1024x768 x 1024 felbontású, 100%-os minőségű JPEG formátumban kell elküldeni, egy más névből mentve. A képek 1024x768 x 1024 felbontású, 100%-os minőségű JPEG formátumban kell elküldeni, egy más névből mentve. A képek 1024x768 x 1024 felbontású, 100%-os minőségű JPEG formátumban kell elküldeni, egy más névből mentve.

CADvilág Lapkiadó Kft. 1116 Budapest, Fehérvári út 130. • NEM fogadjuk el Interneten megküldött anyagokat!

„ÉRTÉKES KÉPEK”

Fotóba illesztés, avagy a valóság és a képzelet találkozása

Rendkívül fontos az építészeti látványtervezésnél az épület környezetének ábrázolása.

Egy-egy fa, bokor, egy parkoló autó, néhány járókelő sokkal életszerűbbé, elfogadhatóbbá teszi a látványt.

A legtokéletesebb megoldás az, ha az épületet meglévő környezetéről készült fényképbe illesztjük.

Ha pedig foghíjbeépítést, hozzáépítést modellezünk, vagy ha az épület városszerkezeti illeszkedését akarjuk szemléltetni, elengedhetetlen, hogy a modellt meg ne vizsgáljuk a meglévő környezetben. A fotóba illesztés egyfelől egyszerűsíti a dolgunkat, hiszen nem kell a környező világot is megrajzolni, másfelől viszont sok ügyességet és türelmet igénylő művelet.

A beillesztés szükséges paraméterei

Sokan úgy gondolják, ha pontosan feljegyezzük, hogy *honnan* (milyen magasságból) és *mekkora gyújtótávolságú* objektívvel fényképeztek, akkor nem kell majd sokat bajlódniuk az épület beillesztésénél. Belőlük lesznek a csalódott emberek.

Nemcsak az a fontos, hogy honnan fényképeztünk, hanem az is, hogy *hová*. Azaz tudnunk kell azt is, méghozzá nagyon pontosan, hogy merre fordítottuk a kameránkat. Ezért, ha van a keresőben valami célkeresztfele, akkor azt próbáljuk egy olyan jól megkülönböztethető pontra irányítani, amit később, a háromdimenziós modellen is meg lehet jeleníteni, vagyis a térbeli koordinátái ismertek. *(Ha pedig a megkívánt nézőpontból nézve ilyen nincs, akkor még mindig lehet csinálni... – A szerk.)*

Így már valóban könnyebb a beillesztés, de azért marad még ismeretlen tényező. A fényképezőgépek objektívjein feltüntetett gyújtótávolság ugyanis nagyjából olyan, mint az autók hátulján díszelő, a hengerűrtartalomra utaló jelzés, azaz csak az objektív jellemzésére szolgál, pontos perspektívaszerkesztést ennek segítségével ritkán lehet készíteni. Ráadásul egy objektív képalkotása legalább annyira függ a gyújtótávolságtól, mint az objektív optikai középpontja) és a fényérzékeny anyag síkjának távolságától. Ez rendszerint szabványos érték, de több szabvány is



létezik. A legelterjedtebbek az úgynevezett „kislímes” fényképezőgépek, melyeknek képmérete 24 x 36 mm, a 3D Studio VIZ (és a MAX 2) is ilyen gépet feltételez, mikor kamerát generál. Az építészeti fotózásban azonban nem ritka a 60 x 60 vagy a 60 x 90 mm-es, úgynevezett „rolllímes”, vagy a még ennél is nagyobb képméretű professzionális, síklímes gépek használata. Az a 90 mm gyújtótávolságú lencsesor, ami a kislímes gépeknek már majdnem teleobjektívnek számít, a profi gépeknek szinte halszemobjektívnek is megteszi. Előfordul építészeti pályázatoknál, hogy mellékelnek egy fotót, és közlik, hogy 90 mm-es gyújtótávolságú Linhof objektívvel készült. Ilyenkor a 3D Studio kamerájának 20 mm-es értéket kell beállítani.

Előkészületek

Elég sok adatot kell tehát ismernünk a fotó készítésének körülményeiről, lássuk, mi a teendő, ha ezek közül semmit nem tudunk.

A 3D Studio VIZ eddig is sok segítséget adott e munkához, hiszen a háttér-kép a szerkesztőablakban folyamatosan nyomon

követhető, így nem kell minden kameramozdítás után renderelnünk, hogy beállítsuk a kamera végleges helyét. Nagy segítség az is, hogy a perspektív nézetablakban megjeleníthetjük a vektorizált helyszínrajzot, így ellenőrizhetjük a járdák, az utak kontúrjainak egybeesését.

A KINETIX szakemberei azonban nem érték be ennyivel, és készítettek egy olyan segédeszközt, ami képes *utólag* meghatározni a kamera helyét, ha tudjuk vele, hogy a fotó egy-egy pontja a térben hol helyezkedik el. Ez a funkció a „Camera Match”, ami a 3D Studio VIZ-ben debütált, de később a MAX 2 is átörökölte. A továbbiakban ennek a használatát fogom bemutatni a dunapataji általános iskola bővítésének tervén, amit Mócsi Gábor tervezett.

Mielőtt bármibe is belekezdeneink, érdemes megtenni egy sok időt megtakarító műveletet. Egy épület térbeli modelljén sok olyan részlet van, melyek folyamatos megjelenítése rengeteg időt vesz el, míg az épület térbeli elhelyezkedését egyáltalán nem befolyásolja. Például ilyen elem a jelen esetben a több mint száznegyven ablak. Ezeket a legjobb volna mellőzni a beillesztési folyamatnál. El is rejthetjük őket a „hide” (takar) utasítással, de memóriát így is foglalnak, ezért jobb, ha csak az épület falait és tetejét jelöljük ki, majd ezeket kimentjük egy külön fájlba, és az így létrejött, sokkal kisebb fájlban hozzuk létre azt a bizonyos kamerát, amit aztán a „merge” utasítással egyszerűen áthelyezhetünk az eredeti állományba.

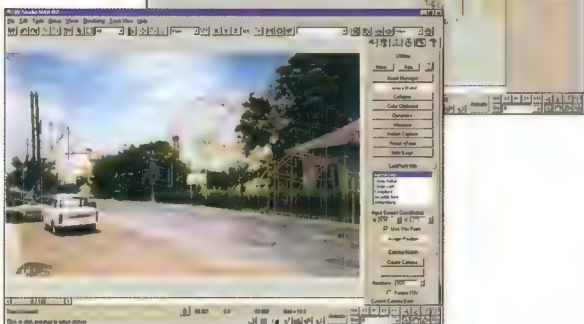
Ahhoz, hogy a „Camera Match”-et használhassuk, létre kell hozni legalább öt, egymástól viszonylag távol lévő pontot, ami a háttérként használni kívánt fényképen is szerepel. Ezeket a pontokat kell később megmutatnunk a fényképen, ezért



1. ábra: Ilyen most az a dunapataji utca, ahova az iskola kerülni fog.

2. ábra: A kontrollpontok helyének megadása a modellben.

3. ábra: A kontrollpontok helyének kijelölése a fényképen, ekkor a modell még nem illeszkedik.



olyanokat válasszunk, amelyek helye pontosan meghatározható, ilyenek például egy másik, meglévő épület sarkai. Ha fotózunk vagy az elkészült fotók közül válogatunk, mindig tartsuk szem előtt, hogy legyen legalább öt olyan pont, melyeknek meg tudjuk mondani a pontos koordinátáit, és jól elkülönül a többi képponttól. Példánkban a szomszédos épületek sarokpontjait használtuk, melyeket a helyszínrajzból (az „extrude” parancssal) emeltem ki a kívánt magasságra.

A „Camera Match” használata

Miután túl vagyunk az előkészítő műveleteken, jöhet a kameraillesztés érdemi része. A „Create” menü „Helpers” alpontjából ki kell választanunk a „Camera Match” parancsot, majd a „CamPoint” parancsra kattintva ki-választhatjuk a szükséges segédpontokat (ez a 3D Snap segítségével igen egyszerű), amelyeket a program egy-egy koordinátakereszt-

tel jelöl. E pontokat érdemes úgy elnevezni, hogy utólag könnyen visszakereshetők legyenek. Ezek után, de lehet előtte is, elkészítjük a kép háttérét. Vigyázzunk, hogy a végeredmének szánt kép azonos arányú legyen a háttérképpel, különben nemcsak a háttér lesz torz, de a kameraillesztésünk sem fog sikerülni.

Miután meghatároztuk a háttérret, meg kell jelenítenünk egy nézetablakban, ezt a Views menü „Background Image” pontjában intézhetjük el viszonylag egyszerűen.

Az utolsó lépés a „Utilities” menüben található, a meglepő módon „Camera Match” menüpontban lehet az előbbiekben definiált pontokat megmutatni a háttérképen, az „Assign Position” parancssal.

Kicsit értelmetlennek tűnik, hogy egy művelethez miért kell két menüpontot is használni. Ez akkor hasznos, ha épületünket több fotóba is be akarjuk illeszteni. Ilyenkor elegendő a kontrollpontokat csak egyszer

3D Studio VIZ

Lendületben az alkotóerő

3D STUDIO VIZ

- AUTOCAD ÉS AUTO-ARCHITECT COMPATIBILITAS
- ÉPÍTÉSZET
- MÉRNOKI TERVEZÉS
- BELSŐÉPÍTÉSZET
- BUTORÉRTÉKESÍTÉS
- FORMATERVEZÉS
- IPARI MODELLEZÉS

Prezentáció azonnal

Látvány és mozgás

+ Ajándék

Építész Elemtár CD

320 AZONNÁL FELHASZNÁLHATÓ MODELL

Árkedvezmény

AUTOCAD RELEASE 14,
3D STUDIO R4 ÉS AUTOVISION R2
FELHASZNÁLÓKNAK

Komplex CAD munkahelyek
szállítása és üzembehelyezése

Oktatás, konzultáció,
Kérjen bemutatót!

CAD projektszervezés

Felolts bürocsaládokkal

HungaroCAD Kft.

1022 Budapest, Bogár u. 16/b.

Tel.: 326 8209, 326 8203

Fax: 212 4209

meghatározni, és később azokat más-más háttér-képen is meg lehet adni.

Ha legalább öt pontot megmutattunk, jöhet a varázslat, csak rákattintunk a „Create Camera” kapcsolóra, és nem történik semmi. Illetve történik, csak mi nem látjuk, hiszen nem annak a kamerának a képe aktív, amit az imént hoztunk létre. Ha aktiváljuk az új kameránézetet, máris láthatjuk, hogy miként sikerült megoldani a bonyolult feladatot.

Az első kísérlet rendszerint nem tökéletes, mert egy fotón nem lehet igazán pontosan megjelölni mondjuk egy épület sarkát, és minél messzebb van az az épület, annál nagyobbat évédhettünk. Ezért amikor javítgatásokra szánjuk el magunkat, megpedig úgy, hogy a bevitt pontkoordinátákat változtatjuk, akkor érdemes a legtovábbi ponttal kezdeni.

Nemcsak a kamerát kell beilleszteni

Kameránk tehát már a helyén van, vissza is tehetjük az eredeti fájlba. A végső látvány előállításához azonban még más is meg kell tenni ahhoz, hogy valóban valóságghűen helyezkedjen el az épület a képen.

Előtér

Sok esetben a fénykép nemcsak az épület háttérét, hanem az előtérét is tartalmazza, amit ilyenkor az épület rendszerint letakar. Ezt a problémát a legegyszerűbben valamilyen fotóretusáló programmal orvosolhatjuk. Létezik ugyan egy megoldás, nevezetesen egy „Matte/Shadow” (árnyék) textúrájú készítségobjektum használata, amely az előtér helyén kitakarja az épületet. Ennek előnye, hogy már a szerkesztőablakban látjuk a beillesztés végleges formáját, de hátránya, hogy alkalmazása viszonylag bonyolult, és tekintettel arra, hogy az előtér itt is nekünk kell megkülönböztetnünk a háttértől, a durva élek elmosásánál ügysem lehet elkerülni a retusálóprogram használatát.

Megvilágítás

Az ábrázolt objektum akkor is oda nem illőnek hathat, ha a beillesztés tökéletes. Ezt rendszerint a helytelen megvilágítás okozza. A világítótestek elhelyezése előtt figyeljük meg a háttérben lévő árnyékokat, és próbáljuk ehhez igazítani a mi világítótestjeinket is. Nemcsak az árnyékok fontosak, hanem a világos oldalak is, a természetben a



5. ábra:
A kameragerálás után az egyszerűsített modell már jól illeszkedik.



4. ábra:
Beillesztettük a teljes épületet a fényképbe, látható, hogy mind az útszéli bokrokat, mind a kamerához közeli házat kitakarja.



6. ábra:
Íme a végleges látványterv, visszahelyezzük az előtérbe a valóságban is ott lévő képelemeket.

szórt fénynek fontos szerepe van. Gyakran egy épület olyan oldala is világos, amelynek elvileg sötétnek kellene lennie, ezért mindig használjunk valamilyen kiegészítő, derfolt fényforrást. A legpontosabban akkor járunk el, ha feljegyezzük a fénykép készítésének dátumát és időpontját, majd ehhez az értékhez napfényt generálunk. Mindehhez persze ismerni kell az épület pontos tájolását, és a derítésre is szükség lehet.

Árnyékok

A napsütés ritkán produkál éles, tiszta árnyékokat, ezért a sugárkövetéses (ray-trace) árnyékszámítás helyett okosabb a gyorsabb lefutású, elmosódott árnyékokat produkáló „Shadow Maps” eljárásnál maradni. Az árnyék elmosásának mértékét a „Sample Range” módosítóval állíthatjuk be a kívánt szintre. Végül, ha a napot felhők takarják el, lehet, hogy jobb az árnyékvetést teljesen kikapcsolni.

Tükörképek

A megvilágításhoz hasonlóan az sem mind egy, hogy mi tükröződik az épületünk homlokzatán. Rendszerint egy felhős kék eget definiálunk tükörképként, de ez egy naplementében készült felvételen meglehetősen illüzióromboló tud lenni, nem beszélve arról, hogy jártunkban-keltünkben igen kevés olyan épülettel találkozunk, amelyiknek ablakában a vakított kék ég tükröződné. Valójában inkább valami szürkés-barnás maszat az, amit látunk. Ezt természetesen nem szívesen adjuk vissza egy „vegytiszta” számítógépes grafikán, de azért a kék ég sok esetben túlzás. Ilyenkor lehet jó megoldás, ha az utcának nemcsak azt az oldalát fényképezzük le, ahol az épületünk áll majd, hanem a vele szemben lévő is, és ezt a képet illesztjük be az épület ablakaiba. Ezt tettük a példánkban is.

Ífj. Petrus Ferenc



Öt érv arra,
miért a mi színes
nyomtatásunk
a legelbűvölőbb.

1. Előrejelzés: a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.

2. Előrejelzés: a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.

3. Előrejelzés: a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.

4. Előrejelzés: a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.

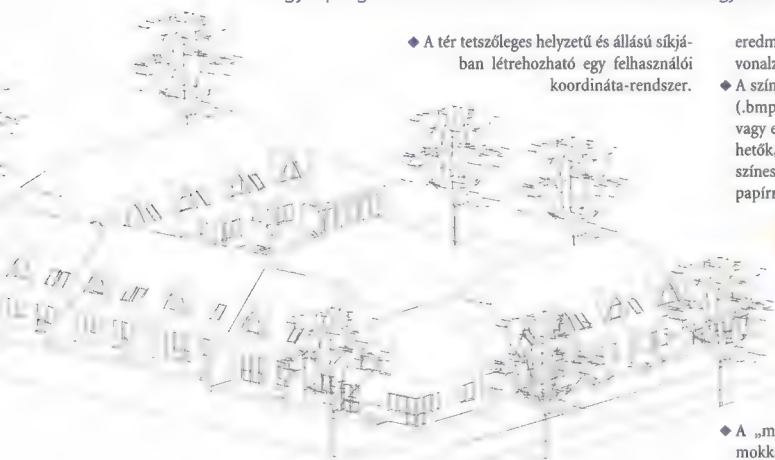
5. Előrejelzés: a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.
A ColorJet a jövőbeni színes nyomtatás.

PhotoJet II ColorJet
Leading technology

Nem könnyű, de nem is lehetetlen

Háromdimenziós modellezés AutoCAD LT-vel

Az AutoCAD LT-t ismertető cikkek minden alkalommal kiemelik, hogy a program csak azoknak ajánlott, akik nem igénylik a háromdimenziós ábrázolás lehetőségét. Legjobb esetben említésre kerül, hogy a program azért alkalmas drótvázmodellek megjelenítésére.



- ◆ A tér tetszőleges helyzetű és állású síkjában létrehozható egy felhasználói koordináta-rendszer.

eredményhez lehet jutni, mint ceruzás, vonalzó perspektívaszerkesztéssel.

- ◆ A színes képek elmenthetők raszterképes (.bmp) formátumban, Paintbrush, Paint vagy egyéb rajzóprogrammal kiegészíthetők, retusálhatók. Az elkészült képeket színes nyomtatóval vagy képernyőfotóval papírra lehet juttatni.

Korlátok építészszempontból

Mik az AutoCAD LT háromdimenziós tudásának korlátai? Ezeket saját értékelésem alapján az alábbiakban tudnám összefoglalni:

- ◆ Nincs vetett árnyék és nem készíthetők renderelt képek.

- ◆ A „magas” vonalakkal vagy Solid idomokkal történő modellezéssel csak háromszögek és négyszögek készíthetők. Ennél több éllel rendelkező síkidom esetén (pl. ablaknyílás egy homlokzati falban) a síkidomban belső élek is megjelennek, melyek a takart vonalas ábrázolás esetén nagyon zavaróak, és az elkészült kép prezentációs célokra tulajdonképpen alkalmatlan.

A kísérletezés tanulságai

Egy jól beállított, Shading parancssal elkészített kép eléri azt a minőséget, amely prezentációs célokra felhasználható, a vetett árnyékról és a renderelt képminőségről azonban le kell mondani. Nagyobb problémát jelentettek az összetettebb síkidombokban megjelenő belső élek. Ezeket nem tudtam elforgatni, úgyhogy erre megoldást kellett találnom.

A trükk

Az AutoCAD teljes verziójában megtalálható a 3DFACE parancs, amellyel szintén csak

A program első verzióját annak megjelenését követően nem sokkal, 1994 elején vásároltam. Kezdetből fogva építésztervek készítésére használtam. Természetesen hamarosan szükségem volt háromdimenziós látványtervre is.

Drágább program megvásárlására nem volt módom, és a saját kezű feldolgozás élményéről sem akartam lemondani. Így kihoztam a programból azt, ami kihozható volt belőle.

Az elkészült kép (1995. november) nem vetkpszik egy professzionálisan renderelt képpel, de nyugodt szívvel adtam át az építetőnek, és hasonló minőségű képpel ezt ma is megtenném.

Az AutoCAD LT három dimenzióban

Az alábbiakban igyekszem összefoglalni, hogy valójában mit is tud kezdeni az LT a háromdimenziós térben.

- ◆ A létrehozott koordináta-rendszerbe vonalak és síkidomok rajzolhatók be. A vonalak lehetnek egyenesek vagy görbék.

Síkidomok létrehozhatók oly módon, hogy a vonalaknak magasságot adunk a „Solid” és a „Donut” parancsokkal. Így kelő térlátással, hozzáértéssel és türelemmel tetszőleges térbeli alakzat modellje is elkészíthető.

- ◆ A térbeli modell ábrázolható tetszőleges irányú vetületi nézetével, továbbá tetszőleges nézőpontból axonometriában vagy perspektívában.

- ◆ A térbeli modelltől készíthető színek nélküli takart vonalas (Hide) és színezett takart vonalas (Shade) kép. A „Shade” parancs opciói révén a színes kép sokféle minőségben készíthető el.

- ◆ A takart vonalas képek jó minőségű vonalrajzként tetszőleges méretben kinyomtathatók, hagyományos eszközökkel papíron kiszínezhetők. Garántáltan gyorsabban

háromszög és négyszög lapok hozhatók létre, de lehetőség van rá, hogy az éleket láthatatlannak definiáljuk vagy azaz tegyük őket. Egy négyszögnek akár mind a négy határolóle lehet láthatatlan lehet. A részben vagy egészen láthatatlan élű három- és négyszögek segítségével pedig már tetszőleges bonkoltszerű, egyenes szakaszokkal határolt síkidom létrehozható.

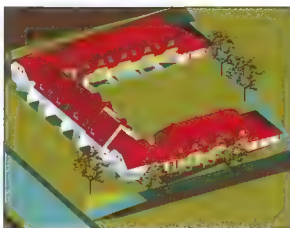
Az AutoCAD LT nem rendelkezik ugyan a 3DFACE objektumot létrehozó paranccsal, azonban képes beolvasni 3DFACE objektumokat tartalmazó, a „nagy” AutoCAD-től származó fájlokat. Az így beolvasott síkidomok pedig már tetszőlegesen szerkeszthetők, módosíthatók, mozgathatók, nyújthatók.

Igy hát egy, az AutoCAD teljes verziójával rendelkező cégnél létrehoztam azt a fájlt, ami a négyszög alakú 3DFACE alakzatok alábbi öt alapesetét tartalmazza:

- ◆ A négyzet négy látható éllel rendelkezik.
- ◆ A négyzet három éle látható, egy nem látható.
- ◆ A négyzet két egymás melletti éle látható, a másik kettő nem látható.
- ◆ A négyzet két egymással szemkötti éle látható, a másik kettő nem látható.

◆ A négyzet három éle látható, egy nem látható.

Ezt a fájlt beillesztettem az AutoCAD LT (1. verziójával) készülő modell rajzába. A blokként beillesztett fájl felrobbantását követően a 3DFACE felületekkel térbeli ajtó- és ablakblokkokat hoztam létre, majd felépítettem az épületmodellt. A modell 13 sorházat ábrázol, gyakran ismétlődő térbeli



alakzatokkal. Így a kezdeti fáradságot követően a munka egy idő után kellemesen hatékonyra vált.

A különböző anyagokat, ill. színeket tartalmazó felületek (falfelület, lépcső, ablakok, üveg, tető stb.) különböző fóliákra kerültek. Az elkészült képről 256 színű Shade

paranccsal színes perspektivikus és axonometrikus képek készültek, melyeket később Paintbrush programmal retusáltam, és mivel színes nyomtatód nem állt rendelkezésemre, képernyőfotót készítettem.

Még néhány megjegyzés

Cikkemmel azt kívántam szemléltetni, hogy a viszonylag szerény lehetőségek valamilyen mértékig mindig pótolhatók a meglévő eszközök kreatív alkalmazásával. Az AutoCAD LT itt leírt háromdimenziós funkcióit az 1. és a 2. verzió kézikönyve még részletesen taglalta, az LT 97 verziójánál ez már csak a Súgóban található meg.

Tapasztalataim szerint az LT 1. és 2. verziójának Shading funkciója sokkal jobb minőségű képet tudott előállítani, mint a legfrissebb, LT 97 változat ugyanezen funkciója.

Az LT 97 azonban minden egyéb tekintetben felülmúlja az előző változatokat, de úgy tűnik, hogy az Autodesk az LT ezen képességeit egyáltalán nem kívánja propagálni.

Lados Péter

Autodesk MapGuide alkalmazás

Go to: <http://www.szazadveg.hu>

What's New? What's Cool? Destinations Net Search People Software

VÁLASZTÁS '98

On a **000101** látogatóknak
1998. május 25. -étől kezdődően.

LANDINFO
Térinformatikai Szolgáltató Kft.

Allow with Autodesk MapGuide

Az Autodesk MapGuide az első olyan szoftver a világon, amely lehetővé teszi, hogy térképi grafikai és leíró adatokat tegyen közzé az Interneten, vagy vállalatának Intranet hálózatán. Ön talán még el sem tudja képzelni, mi mindenre használható a MapGuide: térképek publikálása, marketing-információk feldolgozása, erőforrás-kezelés, statisztikai elemzések idegenforgalomra.

A mapGuide alkalmazásával kommunikációs lehetőségei biztosan megdöbbentően bővülnek az eddigiekhez képest.

Látogasson el hozzánk és tekintse meg működés közben Internetes MapGuide alkalmazásainkat

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. Tel.: 467-2850, 467-2856, fax: 467-2865, 383-2025 • E-mail: mail@landinfo.hu http://www.fabica.hu/laninfo.html

Hogyan készítsünk táblázatot?

A Microsoft Excel programmal már bizonyára sokan megismerkedtek. E cikk keretében néhány praktikus fogást gyűjtöttünk csokorba, melyek a mérnöki felhasználásban is segítséget nyújthatnak. Példáinkat a Microsoft Excel 97-ben szerkesztettük. A vasbeton keresztmetszet méretezésére szolgáló számoló-tábla egészének elkészítése e cikk keretein belül nem lehetséges, ezért az érdemi részek a következő számban olvashatók.

Amióta a számítógép kezeléséhez egeret használhatunk, szinte odaragadt a kezünk hozzá, annyira megszereztük. Az Excel használatokor viszont sok esetben praktikusabb a billentyű használata, részesítésük tehát előnyben a klaviatúrát.

Az Excel alapeleme a cella. Adat bevitelt egy cellába legalább négyféle módon fejezhetjük be:

- ◆ leggyakrabban leütjük az Enter billentyűt, ekkor alaphelyzetben a cellamutató egy sorral lejjebb kerül (Beállítható, hogy az Enter használata esetén is helyben maradjon. Ehhez az Eszközök menüpont Beállítások parancs Szerkesztés lapján kell beállítanunk, hogy „Enter után továbblép”-e vagy sem. Ha továbblépést állítunk be, intézkedhetünk annak irányáról is.);
- ◆ a szerkesztőléc zöld színű pipájára kattintunk az egérrel, ekkor a cellamutató az épp most szerkesztett cellán marad;
- ◆ bármilyen kurzormozgató nyílal is befogadjuk az adatbevittet, ha nem pont lefelé szeretnénk továbbhaladni;
- ◆ ha a következő szerkesztendő cella egy kicsit távolabb van a képernyőn, akkor az egérrel gyorsabb a cellamutató áthelyezése, az adatbevittet befejezésének ez is egy módja.

A cellamutató áthelyezését leggyakrabban az egérrel végezzük. Ha a táblázatunk nagyobb, mint a képernyő, akkor ehhez a művelethez általában még a görgetőszárvot is mozgathatunk kellene. Használhatjuk

azonban a Home és az End billentyűket, melyek a sor elejére, illetve a végére helyezik a cellamutatót. A Ctrl+Home gyorsbillentyűvel az A1-es cellába juthatunk, a Ctrl+End gyorsbillentyűvel a táblázatunk végére, azaz a jobb alsó cellába kerül a cellamutató. Itt meg kell jegyezni, hogy a táblázat vége az utolsó, nem üres cellát jelenti. Ha töröljük ennek a cellának a tartalmát, akkor is ezt a cellát tekintti az Excel utolsó cellának mindaddig, amíg egy mentés nem történik.

Adatbevittet kijelölésben

Jelöljük ki egy cellatartományt, például a B2:E4 területet. A kijelölést általában lenyomott egérgombbal szoktuk végezni a bal felső cellától a jobb alsóig. Kijelölni lehet billentyűvel is – de erről majd később. A kijelölés a kezdő cella kivételével sötét, a világos cella az aktív cella. A tabulátorbillentyű egymás utáni többszöri megnyomása az aktív cellát jobbra helyezi, majd a kijelölés szélére érve áttérünk a következő kijelölt sorra, végül visszatérünk az eredeti helyre. Ha az Enter billentyűvel járunk el hasonlóan, akkor függőleges irányban pásztázzuk végig a kijelölt mezőt. Mire jó ez? Gyorsabb így az adatbevittet, mert mindig az aktív (világos) cellába kerül, amit begépelünk. A kijelölésben való szerkesztés megvédi a felhasználót attól, hogy véletlenül felülírja a régebben bevitt, jó adatokat, mert csak a kijelölés határain belül mozoghat a cellamutató.

Praktikus lehet, ha nem váltogatjuk a Tab és az Enter billentyűt használatát, hanem egy irányban mozgunk. Ha eltévesztettük az egyik adatot, inkább lépünk tovább, majd az összes adat bevittet után ismét lépkedünk a javítandó cellához, amit egyszerűen felülírhatunk.

A kijelöltség megszüntetéséhez a cellamutatót, akár az egérrel, akár a kurzormozgató billentyűk valamelyikével, el kell mozdítanunk az aktív celláról, vagyis egy másik cellát kell aktiválni tennünk.

Több kijelölt terület

A Wordben megszoktuk, hogy a kijelölés csak egybefüggő lehet. Az Excel ebben eltér a Wordtől. Tegyük fel, hogy valamilyen

(akár formázási) célból egyszerre kell kijelölnünk a B2:E4 és a G2:H4 tartományokat (1. ábra).

Ha nem szüntettük meg a B2:E4 tartomány kijelöltségét, akkor a további tartományokat a Ctrl billentyű lenyomva tartásával és az egér egyidejű húzásával tudjuk elérni.

A korábban leírt módszer az aktív cella „vándoroltatására” ez esetben is érvényes, próbáljuk ki!

A kijelölés buktatói

Nem sikerül a kijelölés, ha a gomb lenyomásakor nem fehér keresz az egérmutató. Ha a cella peremén volt az egérmutató a kijelölés indításakor, akkor az egérkurzor jobbról balra mutató nyíl alakú, és az egér húzásával a cella tartalma áthelyeződik.

Előfordulhat, hogy az egérgomb felengedésekor megjelenik a 2. ábrán látható pár-

• OKTATÁS •
<p>3D Studio MAX és 3D Studio VIZ tanfolyamok a Budapesti Munkaerő-piaci Intervenció Központ (BMK) és a 7D Vision Kft. közös szervezésében:</p>
<p>HELYSÍN BMK, Budapest IX. ker., <i>Gyáli út 33–35.</i></p>
<p>ÜGYINTÉZŐ Fodor Imre</p>
<p>TELEFON 280-6941, 280-6942, 280-6943</p>
<p>A TANFOLYAM IDŐTARTAMA <i>4 héten át,</i> <i>minden péntek 9–13 óra,</i> <i>összesen 32 óra</i></p>
<p>A TANFOLYAM DÍJA <i>Felnőtteknek: 29 000 Ft/fő</i> <i>Diákoknak: 19 000 Ft/fő</i></p>
<p>A TANFOLYAMON RÉSZT VEVŐK RENDELKEZÉSÉRE ÁLL 15 DB SZÁMÍTÓGÉP, KIVETÍTŐ, VIDEO.</p>

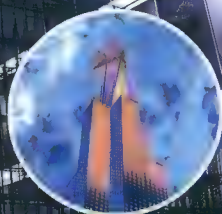
Dél előtt 10⁰⁰ – Új épületszárny a Pentagonhoz

Dél után 1⁴⁵ – A Tadzs Mahal új kupolaszerkezete

Dél után 6²⁰ – 35 új emelet a Sears Tower felhőkarcoló fölé

Este 10¹⁵ – A mai napra ennyi...

KINETIX
DIVISION OF AUTODESK, INC.



Bemutatjuk a **3D Studio VIZ™** szoftvert Lendületben az alkotóerő

Az Autodesk Kinetix csapata a személyi számítógépek vezető 3D tervező-szoftverfejlesztője egy új szoftvert kínál Önnek, amely soha nem látott egyszerűséggel és teljesítménnyel biztosítja a tervezési ötletek gyors megvalósítását.

A tervezők szempontjait szem előtt tartva fejlesztett 3D Studio VIZ egy interaktív tervezői és koncepcionális környezet, amely a Windows® NT® és Windows 95® alatt bevált 3D Studio® technológiát alkalmazva korlátlan számú bedolgozó rutinhoz biztosít hozzáférést. A mintázatok és objektumok közvetlen és gyors kezelésére

a 3D Studio VIZ olyan új eszközökkel teszi gyorsabbá, pontosabbá és termelékenyebbé a 3D tervezést, mint az AutoCAD Release 14 verzióból átvett AutoSnap™ automatikus geometria azonosítás és a grafikus Fogd és Vidd felület. A szoftvert közvetlenül olvassa és írja a közismert DWG fájlformátumot.

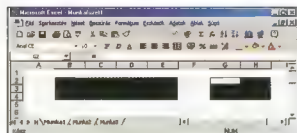
Tegyen egy próbát és indítsa el az ingyenes 3D Studio VIZ demo CD lemezt. Ez lehet élete egyik legnagyobb döntése.

 Autodesk

<http://www.autodesk.com>; <http://www.ktx.com>

©1997 Autodesk, Inc. Kinetix, Az Autodesk, a 3D Studio és az AutoCAD bejegyzett védjegyek, a Kinetix és a 3D Studio VIZ bejegyzett védjegyek Amerikában és más országokban. Minden egyéb márkanev és védjegy megfelelő birtokosok tulajdona. Az illusztrációkat Michelle Matocssen készítette. A modellek a Viewpoint Database™ objektum adatbázisából lettek felhasználva: www.viewpoint.com.

beszédpanel, mert nem üres cellába helyeznénk át azt az adatot, amelynél a kijelölést indítottuk. Ha tévedésből kerültünk ebbe az



1. ábra: Össze nem függő tartományok kijelölése állapotba. A Mégse nyomógombra kell kattintanunk az egérrel. Ha nem jelenik meg ez a párbeszédpanel, akkor egy üres cellába helyezzük át az iménti adatot, de ez sem volt a célunk. Az egérgomb felengedése után a Szokásos Eszköztár Visszavonás nyomógombjára kell kattintanunk.

Gyakorta történik kitöltés a kijelölés helyett, ha a művelet elején a *cella jobb alsó sarkánál* volt az egérmutató, és az alakja *fekete kereszt*. A kezdő cella tartalmával tölti ki azt a tartományt, amelyen az egérmutatót végighúzzuk. Vigyázzunk, mert semmiféle figyelmeztetést nem kapunk, hogy felülír-e régi adatot vagy sem! Az eredmény is meglepő, mivel a

kezdő cella fehér, a többi fekete, mintha kijelölést végeztünk volna. Csak hogy az összes cellában ugyanaz az adat van! (Milyen jó, hogy az Excel ilyen készséges... – A szerk.) Ismét a Visszavonást kell alkalmaznunk, ha a kitöltés a véletlen műve volt.

Kijelölés klaviatúrával

A billentyűk dicséretét a kijelölésnél is folytatjuk. A Shift (betűváltó) billentyű kíséretében a kurzormozgató nyilakkal haladunk a kívánt irány(ok)ba, és máris kész a kijelölés. Különösen hasznos ez a módszer, ha a kijelölendő terület nagyobb, mint amennyi a képernyőre fér. Ha egérrel kíséreljük meg a kijelölést, akkor a képernyő széléhez érve úgy eszalad az egérkurzor alatt a munkalap, mintha jéges úton csúsznánk meg. Hasznos felfigyelni arra, hogy ha a Shift billentyűt lenyomva tartjuk, a kurzormozgató nyilakkal *kisebbiteni* is tudjuk a kijelölést. Nem kell tehát a kijelölést előlről kezdenünk, hanem folytathatjuk billentyűvel. Az egész kijelölést billentyűvel végrehajtani általában hosszadalmas,

ám ha kombináljuk az egér és a klaviatúra használatát, jól járunk.

Képlet beírása: előny az egérnél

Minden képletet az egyenlőségjellel (=) kell kezdenünk. Ehhez a magyar billentyűzeten a Shift és a 7 billentyűket kell megnyomnunk. Nézzük a következő egyszerű feladatot: az A1 és az A2 cellák tartalmát kell összeadni és az eredményt az A3 cellában szeretnénk megkapni. Munkánk szempontjából közömbös, hogy az összeadandó cellákba mikor írjuk be az adatot. Ha a képlet



2. ábra

beírása előtt, akkor rögtön látjuk az eredményt az A3-ban. De megtehetjük, hogy a képletet visszük be először az A3 cellába, és az összeadandókat később az A1-A2-be.

Tegyük tehát a cellamutatót az A3-ba, majd billentyűzzük be a következőket: =a1+a2. A cellahivatkozásokat nem kötelező nagybetűvel írunk. Bonyolultabb képletnél sajnos nagy a tévesztési lehetőség, hiszen a cellák tartalmát látjuk magunk előtt, és nem

CADvilág nélkül

nem ideális a
munkahely!

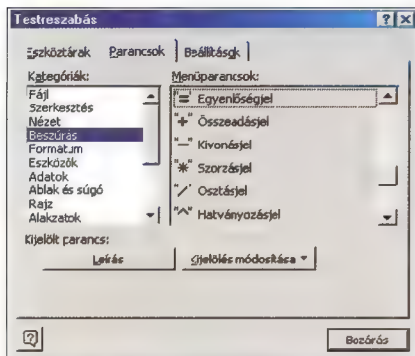
Fizessen elő
lapunkra most,
ajándékba megkapja
az összes eddig
megjelent számot.

**Az Autodesk Expo-n
3x20 új előfizető is
ajándék bögrét kap!**

Előfizetésüket megújító olvasóinkat
CADvilág bögrével jutalmazzuk.

Keresse az előfizetői kártyát a lapban.

CADvilág Lapkiadó Kft. 1116 Budapest, Fehérvári út 130. Tel./fax: 204-7745,
internetes előfizetés: www.cadvilag.hu



3. ábra: Az Excel egyéniesítésének párbeszédablaka

áll rá a kezünk a cellahivatkozásokra (cellahivatkozásnak nevezzük annak az oszlopnak és sornak az azonosítóját egymás mellé írva, amelyek kereszteződésében van a cella). Hogyan járhatunk el másképp, hogy kiküszöböljük a sok gépelést és hibalehetőséget?

A cellahivatkozások billentyűzése helyett mutassunk rá az egérmutatóval ma-

tyűzetten hozzáférhető, így nem fontos az Eszköztárba helyezni.

Az Eszközök menüpont Testreszabás parancsának kiválasztásakor a 3. ábrán látható párbeszédpanel jelenik meg. A Parancsok lapon a Beszúrás-t kell választanunk, majd a kívánt műveleti jelet lenyomott egérgombbal fel tudjuk húzni az Eszköztárra, még-

gára a cellára! Tulajdonképpen az adatra kattintunk, tehát ez a módszer biztonságosabb. Végül még azt is elérhetjük, hogy a képletek beírásakor csak az egeret használjuk. Ehhez a matematikai műveletek jeleit el kell helyeznünk a képernyőn. A gyakorlat azt mutatja, hogy azokat érdemes feltenni az Eszköztárba, amelyekhez két kezünket kéne használnunk (például egyenlőségjel, zárójel), de a többi jel (+, -, *, /) a számbillen-

pedig arra a helyre, amelyet a nyomtatott I alakú kurzor mutat.

Ha olyan nyomógombunk van az Eszköztáron, amelyre nincs szükségünk, azt bátran húzzuk le a párbeszédpanel területén belül szükséges helyre az egerrel. A most ismertetett tevékenységek eredményeképpen az Eszköztár a program újbóli indításakor is az általunk megváltoztatott állapotban marad. Ugyanezen a panelen, az Eszköztárak lapon tudjuk visszaállítani az eredeti Eszköztár tartalmát, ha az Alaphelyzet nyomógombra kattintunk.

A lényeg a Szerkesztőlécen látható

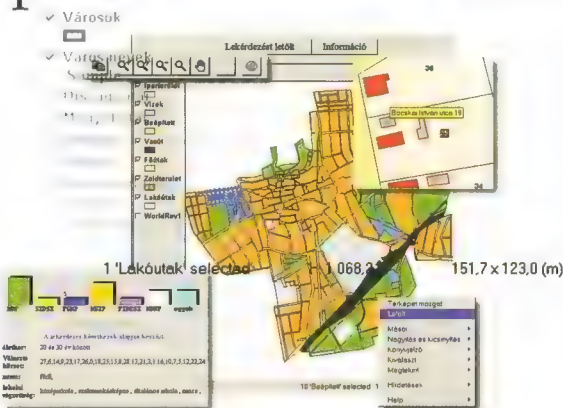
Egy vasbeton-keresztmetszet méretezését végző számolótablea részlete látható a 4. ábrán.

Az Excel programban számokat, betűket és írásjeleket írhatunk a cellákba. A számadatok jobbra igazodnak, a szövegek balra. Ha a cella tartalma szöveg, és hosszabb, mint ami a cellába beleír, akkor is megjelenik az egész – ha a jobb oldali szomszédos cella üres. Egyébként a jobb oldali szomszéd tartalma „letakarja” a cella szélességéből kilógó részt.

Autodesk MapGuide™

Autodesk
Authorized Dealer

Internetes
térinformatika
megoldások
a közigazgatástól...



Geoform Mérnök Stúdió ☎ 3531 Miskolc, Kiss Ernő út. 23.
Telefon: (46) 401-230, 401-240, 401-847 Fax: (46) 401-880
e-mail: geoform@mail.mtvc.hu
Látogasson el hozzánk: <http://www.geoform.hu>

... a meterológiáig.

De a szerkesztőlécen mindig látható a cella teljes tartalma. Arra az esetre számítva, ha hosszabb lenne még az ott biztosított helynél is, a szerkesztőléc görgethető. Ha magában a táblázatban szeretnénk látni a teljes szöveget, meg kell szélesítenünk a cellát, vagyis az egész oszlopot.

A számolótáblán felül látható betűket oszlopazonosítóknak nevezzük. Az oszlop szélességét beállíthatjuk úgy, hogy az oszlopazonosítók sorban két cella határára helyezzük az egérmutatót, alakja ekkor függőleges vo-

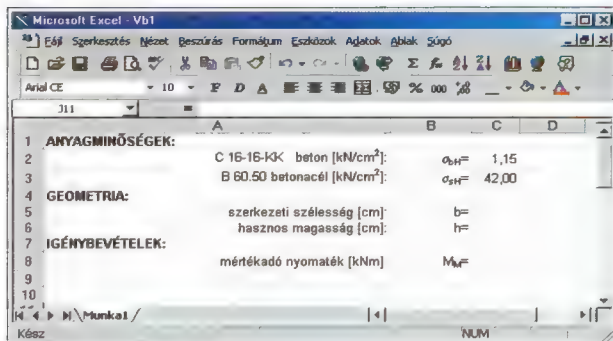
azonosítóknál akarunk gondoskodni előre a sor magasságának megnöveléséről, akkor az egérmutató a sorazonosítók közelében vízszintes vonallal elválasztott függőleges, dupla nyílra változik. Meg lehet tehát változtatni a sormagasságot, de ezt tanácsos sürgősen, nemkívánatos cselekedetként visszavonni (leggyorsabb a Ctrl+Z). Miért? Minden kezdo- gondosan, szemértékére büszkélkedve visszaigazítja az eredeti magasságot. Valamennyire logikus ugyan, de az egérvontással beállított sormagasság az alapértel-

Programozót felvesszünk!

Építőipari AutoCAD alkalmazások fejlesztéséhez keresünk Visual Basic és C++ nyelvekben járatos, lehetőleg mérnöki végzettségű kollégát. Angol vagy német nyelvismeret és AutoCAD-ARX gyakorlat előny.

Jelentkezéseket kérjük a kiadó címére.

HÖRCSIK CAD Tanácsadó Kft.



4. ábra

nallal elválasztott, vízszintes dupla nyílra változik. A kis függőleges válaszvonalat kell lenyomott egérgombbal a kívánt helyre húzni. Ha éppen olyan szélességű cellát (oszlopot) akarunk, hogy a tartalom beleferjen, de ne legyen túl széles, akkor a húzás helyett kattintsunk duplán.

A Formátum menü Oszlop parancsában is intézkedhetünk az oszlopok szélességéről.

A számolótábla bal oldalán található számokat sorazonosítóknak nevezzük. Ha a sor-

mezésű automatikusról kötött értékűre változik. Emiatt az esetleg nagyobb formázott betűk egy része fog csak látszani! A Formátum menü Sor parancsában a Normál magasság beállításával segíthetünk. Ezzel visszaáll az Automatikus beállítás.

Formázások

A karakterek formázása a Word programban megismert módszerek szerint történik. A különbség csak annyi, hogy nem kell semmit sem kijelölni, ha csak egyetlen cellát, de

a cella egészét kívánjuk formázni. Több cellát egyszerre is lehet formázni a korábban ismertetett módon kijelölve. Ha csak a cella egy részét kívánjuk más betűtípússá formázni, akkor a cella adatbevitelének befejezése után a Szerkesztőlécen kell kijelölnünk a kívánt karaktereket. (Az Excel sokat hangsúlyozott szolgáltatása a cellák „helyben” szerkesztése... – A szerk.) Példánkban az alsó és a felső indexeket így formáztuk meg. Ha nem elég a Formázó Eszköztár nyújtotta lehetőség, akkor a Formátum menü Cellák parancsában a Betűtípus lapon dolgozunk.

A Formátum menü Cellák parancsának Igazítás lapján például a Vízszintes irányt jobbra állítva tudjuk elérni, hogy egy szöveg ne balra, hanem jobbra igazodjon.

Az érdemi számításra e cikk keretében már nincs mód. A méretezés képleteinek bevitelle és egyéb fogások a következő számban lesznek olvashatók.

Matyi Sándorné



TEPEDE
HUNGÁRIA KFT

GRAFIKAI STÚDIÓK RÉSZÉRE tervezési és mértékadó: 1/20 - 1/70 és 200-as méretű, tisztított poliszter- és PVC-fólia, normál vagy nagydarab - natúr

CAD RAJZOKHOZ 80, 90 és 120 grammos mérési papírok és is technikus kértékben, igény szerint különleges méretekben is

TERVMÁSOLÁSHOZ 80 grammos papír és speciálisan készített méretekben, és is technikus kértékben

KÜLTÉRI FELHASZNÁLÁSRA alkalmas, speciális papírok

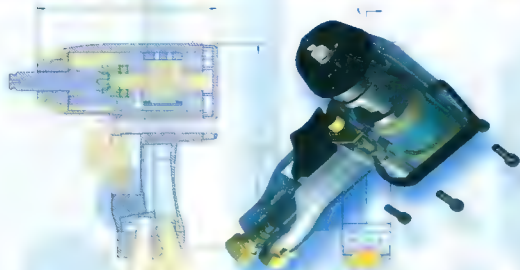
ENCAD PLOTTEREKHEZ UV-nyomtatásnak ellenálló tinták

UV-VÉDELMEZ és fotokopírozás károsító spray

1148 Budapest, Lengyel u. 16.

T: 252-1776, 221-9055 • F: 252-1776

HP - AutoCAD Office



Mechanical Desktop

Ahol a 2D gépészeti szerkesztés

és a 3D modellezés

egymást kölcsönösen kiegészíti



Egy teljes gépész tervezőiroda 99.900 Ft/hó*

Teljes gépész CAD iroda tartós bérleti konstrukcióban

A magas színvonalú tervezési munkához milliós értékű szoftver és hardver szükséges.

A HP AutoCAD Office csomag azonban olyan megoldást kínál Önnek, ahol mindezt integráltnak, HP Support támogatással kiegészítve, tartós bérleti konstrukció keretében megkaphatja.

Az Autodesk Mechanical Desktop 2.0 a gépészeti

szerkesztésben és a parametrikus, alaksajátosság alapú modellezésben a legjobbat nyújtja.

A Mechanical Desktop 2.0 az AutoCAD Release 14 verzió élenjáró objektum technológiáján alapszik, és elsajátítása – a magyar verzióknak is köszönhetően – Önnek sem fog nehézséget okozni. A csomag tartalmazza az ingyenes frissítést a Mechanical Desktop 3.0 verzióra.

A MEGTARTOTT ÍGÉRET

Autodesk

Authorized Systems Center
Mechanical Design

HP HEWLETT
PACKARD

Solution
Provider

FabiCAD Kft, tel: 467 3836

CAD Art Kft, tel: 209 2510

CAD+Inform Kft, tel: (06) 11 256 111

HungaroCAD Kft, tel: (06) 3265 3265

A csomag tartalma:

- HP Kivak XU személyi számítógépes állomás, Pentium® II, processzor 300 MHz, 4.3 GB Ultra SCSI disk, 64 MB ECC SDRAM, Matrox Millennium II AGP videovezérlő, HP UVGA 17" monitor
- Mechanical Desktop 2.0 magyar
- AutoCAD Release 14 magyar
- HP DesignJet 450C A0-s színes nagyformátumú nyomtató
- HP SureStore CD-Writer Plus ultrarövid archiváláshoz és adatcserehez
- Support Pack (hároméves helyszíni garancia)

Finanszírozás:

Hároméves futamidejű tartós bérleti technológiai frissítési opcióval 99.900 Ft + ÁFA* összegtől kezdődően havi törlesztéssel (a választott konfigurációra) függően.



*További információért hívja a fenti telefonszámokat vagy a HP Hotline-t: 343-6310. HP Magyarországi web-site: <http://www.hp.hu>

*A fenti az 310 P/USD árfolyamig értendő. A Hewlett-Packard a havi bérleti összeget legfeljebb a dollár árfolyamváltozásának mértékéig igazíthatja.

Az Intel Inside logo, a Pentium logó és a Pentium Inside védjegyek. Az AutoCAD és a Mechanical Desktop az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegyei. Minden egyéb védjegy a megfelelő tulajdonosok kizárólagos tulajdonsága.

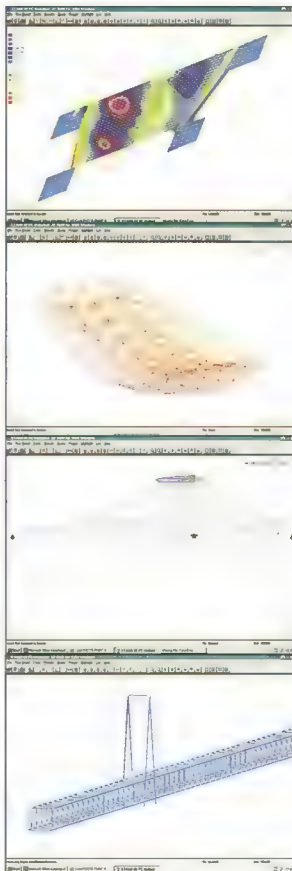
STAAD-III végeselemes program

Gyakorlati tapasztalatok a FŐMTERV Rt.-nél

A cikkben konkrét tervezői munkák közül válogatva rövid, felhasználói szemléletű áttekintést nyújtunk a STAAD-III nevű, kimondottan építőmérnöki célú, térbeli végeselemes program lehetőségeiről, használatáról. Már régebben használtunk tervező- és rajzolóprogramokat, és a piaci kínálatot folyamatosan figyeljük. A szerkezettervezés területén is már régóta használunk statikai programokat, de ezek a tervezési feladatok egy-egy részterületét oldják meg (lemez-, tárcsa-, síkbeli, illetve térbeli keretprogramok). Ezekkel a programokkal a nagyobb lélegzetű, bonyolultabb geometriájú, esetleg speciális anyag tulajdonságokkal jelentkező komplex feladatok csak jelentős egyszerűsítéssel és ezáltal, gyakran felesleges túlméretezéssel oldhatók meg.

Az amerikai Research Engineers, Inc. által kifejlesztett programot több tízezer felhasználó alkalmazza világszerte, számos szerkezettervező szoftver (például a Softdesk Steel Detailer és a StruCAD) használja futtató-mértező programként, kihasználva egyszerű csatlakozási felületét. A STAAD-III adatfájlja ugyanis ASCII formátumú, tehát jól olvasható, részletesen dokumentált parancsnyelve és szintaktikája segítségével egyszerűen generálható, valamint egy kis jártassággal bármely egyszerű szövegszerkesztővel (Notepad, NE, DOS Edit stb.) előállítható. A szerkezet geometriája a programon belüli grafikus felülettel, a már említett szerkezettervező programokkal, vagy az AutoCAD-ben előállított DXF fájl importálva adható meg. Az eredmények rajzra nyomatathatók,

WMF, illetve 2 és 3 dimenziós DXF formátumban menthetők a továbbfeldolgozás céljából.



1. ábra: Gubacsi híd nyomatképe
2. ábra: Gyaloghíd térrácsmodellje
3. ábra: Gyaloghíd nyomatképe azimutálbrába
4. ábra: Szelei vasúti híd modellje

Az első megoldott feladatok

1993-ban rögtön élesben kezdtük használni a programot a budapesti *Expo*hoz, valamint a *Lágymányosi híd*hoz kapcsolódó számos létesítmény tervezésében. Itt szereztük meg az első tapasztalatokat a térbeli hálózatok generálásában, valamint a rúd- és héyelemek kombinálásában.

Az első bonyolult műtárgy a Lágymányosi híddal kapcsolatosan megépült *Gubacsi úti közúti felüljáró* volt, amely a szárny- és támfalakkal egybeépített, nagy ferdeségű, közepén oszlopsorral alátámasztott monolit vasbeton szerkezet, zsugorodásra, valamint a hőmérséklet-változásra rendkívül érzékeny (1. ábra). Ennek egységes egész-ként történő számítására eddig nem volt lehetőségünk.

1993-ban cégünk hidászcsapata az angol Maunsell céggel társulva elindult az *Expo gyaloghídpályázatán*. Az elképzelt szerkezet egy nagyon szép, aszimmetrikus, ferde kábeles híd volt, melynek főtartója a Maunsell által ajánlott, könnyen szerelhető műanyag térrács, ragasztott csomópontokkal készült. Először a térrács 1 kábelköznyi modelljével meghatároztuk a helyettesítő főtartó keresztmetszeti területét és hajlítási inerciáját (2. ábra), majd a további számítás az új modellen végeztük, ahol a STAAD több, számunkra új funkcióját próbálhattuk ki, például

- ◆ a kábelelemeket, amelyeknél a kábel megadott rugalmassági modulusa, geometriája (hossza, ferdesége), folyómétersúlya, valamint az előfeszítés mértékének ismeretében a program helyettesítő rugalmassági modulust generál;
- ◆ mozgó terhek generálását (a hossz- és keresztirányú tengelytávolság, a terhek nagysága leírásával), és ennek alapján a nyomtérki maximálábrák készítését (3. ábra);
- ◆ a geometriai másodrendű elmélet alkalmazását.

Pályázatunk III. díjban részesült, és a legalkalmasabb statikai vizsgálatot felmutató pályázatként értékelték.

Nagyobb munkák

A következő években már gyakorlott felhasználóként egyre bonyolultabb szerkezeteket számoltunk. 1995-ben a *Szuezi-csatorna* fölötti, *elforgatható* rácsú főtartós,

A *Margit híd* felújításával kapcsolatban 1997-ben a szigeti bejáratnál a pálya kiszélesítésével kapcsolatban a teljes nyílás szerkezeti elemeinek (acél főtartók, oszlopok, stb., 6. ábra), valamint a vasbeton pályale-

Szerkezet jellege	Csomópontszám	Elem+rúdszám	Futásidő (perc:mp)
Síkbeli	471	420	00:05
Födém	576	529	00:16
Térbeli	1241	1200	00:32
Térbeli	1873	1780	01:27
Térbeli	2769	2661	03:42
Térbeli	7048	7320	51:14

1. táblázat

ferde kábeles vasúti híd lehetőségét vizsgáltuk (4. ábra), periodikusan ismétlődő rácsoszattal.

A feladatok ugyan nem lett megbízás, mégis érdekes és tanulságos munka volt egy ekkora rácsos híd, közepén ideiglenes nyomatekbró kapcsolattal.

A *Szabadság híd* statikai felülvizsgálatát 1995-ben végeztük el, melynek során bebizonyosodott, hogy a szerkezet főtartója bármennyi villamost „elbírt” (5. ábra). A vizsgálat kiterjedt a hossz- és a keresztirányú vizsgálatára is. A rácsos hálózat generálását itt is kihasználtuk.

mez (7. ábra) feszültségeit vizsgáltuk. Míg a teljes szerkezetet „koordinátáson” vittük fel a rendelkezésre álló tervek alapján, addig a konzol hálózatát a szerelemek (lásd az Elemek című keret) segítségével végeztük el, ami az ábrán jól látszik.

ÚJ STAAD-verzió, új lehetőségek

Ma már a 22.3-as verzióval számolunk, amely windowos és sokkal gyorsabb, mint a korábbiak. Az új változattal néhány új funkció is megjelent, amelyek eddig igazsággal hiányoztak a tervezőknek:

- ◆ rugalmas ágyazás generálása az adott tartományban;

MUNKAMENET, TÖMÖREN

A STAAD-III az eddig ismertett funkciókon túl EuroCode szerinti acél- és vasbeton szerkezeti elemek tervez és ellenőrz, anyagkimutatást készíti, dinamikai vizsgálatokat végez (sajátfrekvenciák, rezgésalakok, választék-spektrum-analízis, időfüggő terhek – time history analysis, statikus és dinamikus terhek algebrai, valamint vektoros összegzése), beépített, interaktív tervezőmoduljai vannak támfal, kehelyalap, egyszerű derékszögű négyoszog alakú vasbeton lemez tervezéséhez.

Menürendszerének felépítése a „földhözragadt” statikus gondolatvilágot követi, a főbb adatcsoportokon sorrendben áttekint, megismerés rendkívül egyszerű és gyors:

- ◆ geometria megadása (rúd- és végeselem-hálózat megadása, generálása);
- ◆ keresztmetszeti jellemzők (rudaknál különböző, szabványos, hidegen hajlított vagy hengerelt szelvények, kör, négyoszog, T keresztmetszet vagy előre kiszámított inerciaadatokat);
- ◆ anyagjellemzők (rugalmassági modulus, Poisson-szám, sűrűség, hőtágulási együttható);
- ◆ támaszok (merek vagy rugalmas komponensekkel, rugalmas ágyazással);
- ◆ egyéb jellemzők (rúdvégi kapcsolatok feloldása, rácsrudak, csak nyomásnak, illetve húzásnak ellenálló rudak, kábelelemek kijelölése stb.);
- ◆ terhek megadása (mozgó teher típusok definíciója, ebből teher sorozat generálása, elsődleges terhelési esetek, teherkombinációk, elsődleges teheresetekből képzett kombinált elsődleges terhek a II. rendű elmélet szerinti „teherkombinációk” vizsgálatához). Nagyon sokféle teher típusot ismer a program, mind lokális, mind globális, mind vetületi irányban (hőteher) megoszolók;
- ◆ analízis típusának megadása (elsődrendű, másodrendű);
- ◆ a kinyomtatandó adatok, táblázatok, a készíttendő rajzok (deformációs ábrák, sajátrezgés-alakok, nyomatekai ábrák, fajlagos lemez- és héjigénybevételek) megadása.

Accad-Bau

Nemzetközi
logó, szerző
Autocad alapú
3D és 2D tervező
szabványok
Magyarországi

1990-1991
1991-1992
1992-1993
1993-1994
1994-1995
1995-1996
1996-1997
1997-1998
1998-1999
1999-2000
2000-2001
2001-2002
2002-2003
2003-2004
2004-2005
2005-2006
2006-2007
2007-2008
2008-2009
2009-2010
2010-2011
2011-2012
2012-2013
2013-2014
2014-2015
2015-2016
2016-2017
2017-2018
2018-2019
2019-2020
2020-2021
2021-2022
2022-2023
2023-2024
2024-2025
2025-2026
2026-2027
2027-2028
2028-2029
2029-2030
2030-2031
2031-2032
2032-2033
2033-2034
2034-2035
2035-2036
2036-2037
2037-2038
2038-2039
2039-2040
2040-2041
2041-2042
2042-2043
2043-2044
2044-2045
2045-2046
2046-2047
2047-2048
2048-2049
2049-2050
2050-2051
2051-2052
2052-2053
2053-2054
2054-2055
2055-2056
2056-2057
2057-2058
2058-2059
2059-2060
2060-2061
2061-2062
2062-2063
2063-2064
2064-2065
2065-2066
2066-2067
2067-2068
2068-2069
2069-2070
2070-2071
2071-2072
2072-2073
2073-2074
2074-2075
2075-2076
2076-2077
2077-2078
2078-2079
2079-2080
2080-2081
2081-2082
2082-2083
2083-2084
2084-2085
2085-2086
2086-2087
2087-2088
2088-2089
2089-2090
2090-2091
2091-2092
2092-2093
2093-2094
2094-2095
2095-2096
2096-2097
2097-2098
2098-2099
2099-2100
2100-2101
2101-2102
2102-2103
2103-2104
2104-2105
2105-2106
2106-2107
2107-2108
2108-2109
2109-2110
2110-2111
2111-2112
2112-2113
2113-2114
2114-2115
2115-2116
2116-2117
2117-2118
2118-2119
2119-2120
2120-2121
2121-2122
2122-2123
2123-2124
2124-2125
2125-2126
2126-2127
2127-2128
2128-2129
2129-2130
2130-2131
2131-2132
2132-2133
2133-2134
2134-2135
2135-2136
2136-2137
2137-2138
2138-2139
2139-2140
2140-2141
2141-2142
2142-2143
2143-2144
2144-2145
2145-2146
2146-2147
2147-2148
2148-2149
2149-2150
2150-2151
2151-2152
2152-2153
2153-2154
2154-2155
2155-2156
2156-2157
2157-2158
2158-2159
2159-2160
2160-2161
2161-2162
2162-2163
2163-2164
2164-2165
2165-2166
2166-2167
2167-2168
2168-2169
2169-2170
2170-2171
2171-2172
2172-2173
2173-2174
2174-2175
2175-2176
2176-2177
2177-2178
2178-2179
2179-2180
2180-2181
2181-2182
2182-2183
2183-2184
2184-2185
2185-2186
2186-2187
2187-2188
2188-2189
2189-2190
2190-2191
2191-2192
2192-2193
2193-2194
2194-2195
2195-2196
2196-2197
2197-2198
2198-2199
2199-2200
2200-2201
2201-2202
2202-2203
2203-2204
2204-2205
2205-2206
2206-2207
2207-2208
2208-2209
2209-2210
2210-2211
2211-2212
2212-2213
2213-2214
2214-2215
2215-2216
2216-2217
2217-2218
2218-2219
2219-2220
2220-2221
2221-2222
2222-2223
2223-2224
2224-2225
2225-2226
2226-2227
2227-2228
2228-2229
2229-2230
2230-2231
2231-2232
2232-2233
2233-2234
2234-2235
2235-2236
2236-2237
2237-2238
2238-2239
2239-2240
2240-2241
2241-2242
2242-2243
2243-2244
2244-2245
2245-2246
2246-2247
2247-2248
2248-2249
2249-2250
2250-2251
2251-2252
2252-2253
2253-2254
2254-2255
2255-2256
2256-2257
2257-2258
2258-2259
2259-2260
2260-2261
2261-2262
2262-2263
2263-2264
2264-2265
2265-2266
2266-2267
2267-2268
2268-2269
2269-2270
2270-2271
2271-2272
2272-2273
2273-2274
2274-2275
2275-2276
2276-2277
2277-2278
2278-2279
2279-2280
2280-2281
2281-2282
2282-2283
2283-2284
2284-2285
2285-2286
2286-2287
2287-2288
2288-2289
2289-2290
2290-2291
2291-2292
2292-2293
2293-2294
2294-2295
2295-2296
2296-2297
2297-2298
2298-2299
2299-2300
2300-2301
2301-2302
2302-2303
2303-2304
2304-2305
2305-2306
2306-2307
2307-2308
2308-2309
2309-2310
2310-2311
2311-2312
2312-2313
2313-2314
2314-2315
2315-2316
2316-2317
2317-2318
2318-2319
2319-2320
2320-2321
2321-2322
2322-2323
2323-2324
2324-2325
2325-2326
2326-2327
2327-2328
2328-2329
2329-2330
2330-2331
2331-2332
2332-2333
2333-2334
2334-2335
2335-2336
2336-2337
2337-2338
2338-2339
2339-2340
2340-2341
2341-2342
2342-2343
2343-2344
2344-2345
2345-2346
2346-2347
2347-2348
2348-2349
2349-2350
2350-2351
2351-2352
2352-2353
2353-2354
2354-2355
2355-2356
2356-2357
2357-2358
2358-2359
2359-2360
2360-2361
2361-2362
2362-2363
2363-2364
2364-2365
2365-2366
2366-2367
2367-2368
2368-2369
2369-2370
2370-2371
2371-2372
2372-2373
2373-2374
2374-2375
2375-2376
2376-2377
2377-2378
2378-2379
2379-2380
2380-2381
2381-2382
2382-2383
2383-2384
2384-2385
2385-2386
2386-2387
2387-2388
2388-2389
2389-2390
2390-2391
2391-2392
2392-2393
2393-2394
2394-2395
2395-2396
2396-2397
2397-2398
2398-2399
2399-2400
2400-2401
2401-2402
2402-2403
2403-2404
2404-2405
2405-2406
2406-2407
2407-2408
2408-2409
2409-2410
2410-2411
2411-2412
2412-2413
2413-2414
2414-2415
2415-2416
2416-2417
2417-2418
2418-2419
2419-2420
2420-2421
2421-2422
2422-2423
2423-2424
2424-2425
2425-2426
2426-2427
2427-2428
2428-2429
2429-2430
2430-2431
2431-2432
2432-2433
2433-2434
2434-2435
2435-2436
2436-2437
2437-2438
2438-2439
2439-2440
2440-2441
2441-2442
2442-2443
2443-2444
2444-2445
2445-2446
2446-2447
2447-2448
2448-2449
2449-2450
2450-2451
2451-2452
2452-2453
2453-2454
2454-2455
2455-2456
2456-2457
2457-2458
2458-2459
2459-2460
2460-2461
2461-2462
2462-2463
2463-2464
2464-2465
2465-2466
2466-2467
2467-2468
2468-2469
2469-2470
2470-2471
2471-2472
2472-2473
2473-2474
2474-2475
2475-2476
2476-2477
2477-2478
2478-2479
2479-2480
2480-2481
2481-2482
2482-2483
2483-2484
2484-2485
2485-2486
2486-2487
2487-2488
2488-2489
2489-2490
2490-2491
2491-2492
2492-2493
2493-2494
2494-2495
2495-2496
2496-2497
2497-2498
2498-2499
2499-2500
2500-2501
2501-2502
2502-2503
2503-2504
2504-2505
2505-2506
2506-2507
2507-2508
2508-2509
2509-2510
2510-2511
2511-2512
2512-2513
2513-2514
2514-2515
2515-2516
2516-2517
2517-2518
2518-2519
2519-2520
2520-2521
2521-2522
2522-2523
2523-2524
2524-2525
2525-2526
2526-2527
2527-2528
2528-2529
2529-2530
2530-2531
2531-2532
2532-2533
2533-2534
2534-2535
2535-2536
2536-2537
2537-2538
2538-2539
2539-2540
2540-2541
2541-2542
2542-2543
2543-2544
2544-2545
2545-2546
2546-2547
2547-2548
2548-2549
2549-2550
2550-2551
2551-2552
2552-2553
2553-2554
2554-2555
2555-2556
2556-2557
2557-2558
2558-2559
2559-2560
2560-2561
2561-2562
2562-2563
2563-2564
2564-2565
2565-2566
2566-2567
2567-2568
2568-2569
2569-2570
2570-2571
2571-2572
2572-2573
2573-2574
2574-2575
2575-2576
2576-2577
2577-2578
2578-2579
2579-2580
2580-2581
2581-2582
2582-2583
2583-2584
2584-2585
2585-2586
2586-2587
2587-2588
2588-2589
2589-2590
2590-2591
2591-2592
2592-2593
2593-2594
2594-2595
2595-2596
2596-2597
2597-2598
2598-2599
2599-2600
2600-2601
2601-2602
2602-2603
2603-2604
2604-2605
2605-2606
2606-2607
2607-2608
2608-2609
2609-2610
2610-2611
2611-2612
2612-2613
2613-2614
2614-2615
2615-2616
2616-2617
2617-2618
2618-2619
2619-2620
2620-2621
2621-2622
2622-2623
2623-2624
2624-2625
2625-2626
2626-2627
2627-2628
2628-2629
2629-2630
2630-2631
2631-2632
2632-2633
2633-2634
2634-2635
2635-2636
2636-2637
2637-2638
2638-2639
2639-2640
2640-2641
2641-2642
2642-2643
2643-2644
2644-2645
2645-2646
2646-2647
2647-2648
2648-2649
2649-2650
2650-2651
2651-2652
2652-2653
2653-2654
2654-2655
2655-2656
2656-2657
2657-2658
2658-2659
2659-2660
2660-2661
2661-2662
2662-2663
2663-2664
2664-2665
2665-2666
2666-2667
2667-2668
2668-2669
2669-2670
2670-2671
2671-2672
2672-2673
2673-2674
2674-2675
2675-2676
2676-2677
2677-2678
2678-2679
2679-2680
2680-2681
2681-2682
2682-2683
2683-2684
2684-2685
2685-2686
2686-2687
2687-2688
2688-2689
2689-2690
2690-2691
2691-2692
2692-2693
2693-2694
2694-2695
2695-2696
2696-2697
2697-2698
2698-2699
2699-2700
2700-2701
2701-2702
2702-2703
2703-2704
2704-2705
2705-2706
2706-2707
2707-2708
2708-2709
2709-2710
2710-2711
2711-2712
2712-2713
2713-2714
2714-2715
2715-2716
2716-2717
2717-2718
2718-2719
2719-2720
2720-2721
2721-2722
2722-2723
2723-2724
2724-2725
2725-2726
2726-2727
2727-2728
2728-2729
2729-2730
2730-2731
2731-2732
2732-2733
2733-2734
2734-2735
2735-2736
2736-2737
2737-2738
2738-2739
2739-2740
2740-2741
2741-2742
2742-2743
2743-2744
2744-2745
2745-2746
2746-2747
2747-2748
2748-2749
2749-2750
2750-2751
2751-2752
2752-2753
2753-2754
2754-2755
2755-2756
2756-2757
2757-2758
2758-2759
2759-2760
2760-2761
2761-2762
2762-2763
2763-2764
2764-2765
2765-2766
2766-2767
2767-2768
2768-2769
2769-2770
2770-2771
2771-2772
2772-2773
2773-2774
2774-2775
2775-2776
2776-2777
2777-2778
2778-2779
2779-2780
2780-2781
2781-2782
2782-2783
2783-2784
2784-2785
2785-2786
2786-2787
2787-2788
2788-2789
2789-2790
2790-2791
2791-2792
2792-2793
2793-2794
2794-2795
2795-2796
2796-2797
2797-2798
2798-2799
2799-2800
2800-2801
2801-2802
2802-2803
2803-2804
2804-2805
2805-2806
2806-2807
2807-2808
2808-2809
2809-2810
2810-2811
2811-2812
2812-2813
2813-2814
2814-2815
2815-2816
2816-2817
2817-2818
2818-2819
2819-2820
2820-2821
2821-2822
2822-2823
2823-2824
2824-2825
2825-2826
2826-2827
2827-2828
2828-2829
2829-2830
2830-2831
2831-2832
2832-2833
2833-2834
2834-2835
2835-2836
2836-2837
2837-2838
2838-2839
2839-2840
2840-2841
2841-2842
2842-2843
2843-2844
2844-2845
2845-2846
2846-2847
2847-2848
2848-2849
2849-2850
2850-2851
2851-2852
2852-2853
2853-2854
2854-2855
2855-2856
2856-2857
2857-2858
2858-2859
2859-2860
2860-2861
2861-2862
2862-2863
2863-2864
2864-2865
2865-2866
2866-2867
2867-2868
2868-2869
2869-2870
2870-2871
2871-2872
2872-2873
2873-2874
2874-2875
2875-2876
2876-2877
2877-2878
2878-2879
2879-2880
2880-2881
2881-2882
2882-2883
2883-2884
2884-2885
2885-2886
2886-2887
2887-2888
2888-2889
2889-2890
2890-2891
2891-2892
2892-2893
2893-2894
2894-2895
2895-2896
2896-2897
2897-2898
2

- ◆ ferde támaszok;
- ◆ csukló a hajlított héjelemekben (például csuklós, többtámaszú lemezhid);
- ◆ csak húzott, illetve csak nyomott rúdelemek (például szélrács, illetve talajrudak);
- ◆ STAPLE parancsnnyelv, mellyel tetszőleges nyelvű és tartalmú eredménylisták és ASCII fájlok generálhatók például táblázatkezelő programban való továbbfeldolgozás céljára;
- ◆ 8 csomópontú testelem (egyelőre sajnos csak kézi beviteltel adható meg);
- ◆ On-line kézikönyv;
- ◆ jelentések (sorba rendezett, célirányos lekérdezések) készítése a STAAD adatbázisából.

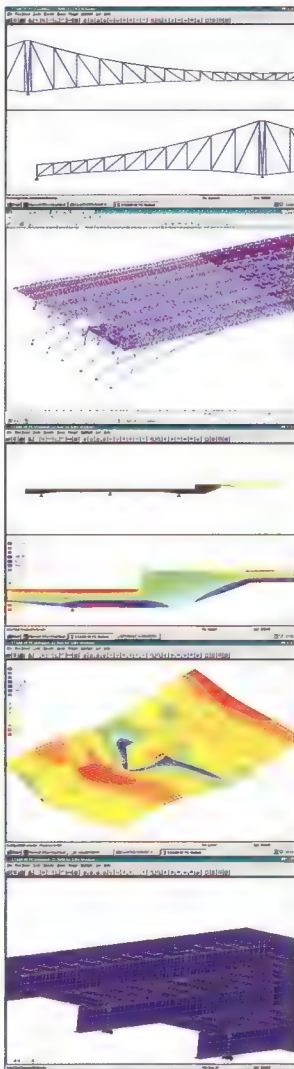
A program sebességének és tárkihasználásának növekedtével egyre részletesebb modellek megalkotására nyíltak lehetőségek. 7-8000 csomópontú szerkezetek megoldása is reális. A futásidőkre jellemző táblázatot (1. táblázat) csak esetleges összehasonlítás végett közöljük. A *síkbeli* feladatok 2 eltolódási és 1 elfordulási, a *födém* típusúak 1 eltolódási és 2 elfordulási, a *rácsos* feladatok 3 eltoló-

ELEMELK

A STAAD grafikus felületének héjelem-rúdhalózat-generáló funkciója széles lehetőséget biztosít az építőmérnöki gyakorlatban leggyakrabban előforduló geometriai alakzatok generálására, néhány paraméter megadásával. Ilyenek:

- ◆ gyakorlatilag az összes előforduló rácsosazattípus, esetleg térben több egymáshoz kapcsolva (például az 5. ábrán látható rácsos hid);
- ◆ síkbeli, illetve térbeli merőleges rászterű keretek;
- ◆ rudakból szerkesztett álló és fekvő körhenger, illetve héjelemekből álló körhengerhéj, valamint az ezekből képezhető forgásszimmetrikus alakzatok (például egy kristály pezsgőspohár modellje) vagy körgyűrű;
- ◆ XY, YZ, XZ síkú derékszögű lemezmezők;
- ◆ az ún. „szuperelem” használatával tetszőleges, 4 csomópontú (általános négyszög), valamint 8 csomópontú (görbe oldalú négyszög) tartomány behálózása.

Ezek kombinációja a gyakorlati feladatok nagyon nagy részét lefedi. Természetesen az elemek, illetve csomópontok kiválasztott csoportját mozgítani, tükrözni, elforgatni, másolni és törölni is lehet.



5. ábra: A Szabadság híd modellje
6. ábra: A Margit híd térbeli modellje
7. ábra: A Margit híd vasbeton pályalemeze
8. ábra: Az új Nemzeti Színház alaplemeze
9. ábra: A Kvassay híd ortorör pályalemeze

dási, míg a térbeliek mind a 6 elmozdulási szabadságfokot tartalmaznak.

Az új Nemzeti Színház alapozása nem volt kis feladat számunkra, mert az alaplemez dilatáció nélküli és igen nagy kiterjedésű. A terhek elrendezése nem periódikus, és nagyságuk rendkívül változó, ezért egyszerűsítésre alig volt lehetőség. Az alaplement a legfontosabb teherhordó falakkal együtt dolgozó rugalmas ágyazási lemezként oldottuk meg, természetesen térbeli modellel (8. ábra). Szerencsére a futásidők a 2-3 ezres csomópontszám ellenére 5 percen belül maradtak, így rövid időn belül több változat kipróbálását tették lehetővé. A színház főépületéhez csatlakozó szabadtéri színpad végelem-hálózatának generálásánál a körhengerhéj sablon megfelelő paraméterezésével képzett henger- és körgyűrűdarabokat használtuk. Ennek a kis szabálytalan íves lépcsőnek az erőjátéka nehezen megfejthető lett volna egy térbeli végelemes program nélkül.

Az ortorör lemezes hidak esetében még a bordákat is modellezni tudjuk, így a globális (főtartó) hatásokon túl egészen finom részletekig tudunk menni. Erre szükség is van, mert ebben az esetben a keresztartókat a bordák áttörik. A Csepelre átvetető Kvassay Duna-ág hídja kiviteli tervnél igen sok részletet tisztáztunk a program segítségével. Ebben az esetben elsőnek a teljes hidat vittük be, a bordákat különleges rúdelemként modelleztük a főtartóhatás vizsgálatához, második modelként a pályalemezt a keresztartókkal és bordákkal (9. ábra), majd néhány bordát nagyon sűrű hálózattal a lokális keresztirányú hajlítás vizsgálatához.

A programmal az eredmények szépen dokumentálhatók. A szerkezet egy adott részét „leetszve” feltárla a belső rész erőjátéka.

Egyéb szakágak

Elsősorban a Hídirroda használja a programot, de a *csatornatervezésnél* is elkezdődött a folyamat az egyedi tervezésű monolit vasbeton, vagy éppen az üvegszál erősítésű vékony, hajlékony csőprofilok méretezésével. A csövek számításánál ugyanúgy, mint a nyitott vagy zárt szelvényű alagutakat, aluljárók számításánál, a csak nyomásnak ellenálló rúdelemnek vesszük nagy hasznát.

Amint az Olvasó is látja, a STAAD-III programmal hatékony, azonban igen egyszerű eszközt kap a statikus, amellyel a gyakorlati feladatok döntő többsége igen gyorsan megoldható még egy FŐMTERV Rt. nagyságú vállalatnál is. A STAAD-III programot hazánkban a HungaroCAD Kft. forgalmazza.

Kaján László

Állítson be Ön is bátran!

I. Fájlbéállítások az AutoCAD-ben

Ha valaki jól ismeri az AutoCAD lehetséges beállításait és azok mögöttes tartalmát, azzal szemben az AutoCAD sokkal barátságosabb munkaeszközként viselkedik. Úgy vélem, hogy a több száz beállítási lehetőség áttekintése nemcsak a kezdők, hanem a gyakorlottabb felhasználók számára sem haszontalan olvasmány. Ebben a lapszámban az AutoCAD működését befolyásoló fájlok és fájlvonalak beállításainak ismertetésével foglalkozunk.

A Microsoft Office programcsomag szoftveireiben – Word, Excel stb. – szokásos Beállítások (Preferences) panel az AutoCAD R13-as változatában jelent meg először. Az ezen található öt tábla adatainak kitöltése, módosítása bizony még komoly ismereteket, AutoCAD-tapasztalatot követelt meg attól, aki egyáltalán hozzájuk mert nyúlni. A Release 14 Beállítások panelje egyrészt már valóban barátságos a kezdő felhasználóval szemben is, másrészt pedig célirányosan csoportosítva az AutoCAD működését befolyásoló beállításokat csaknem az összes lehetőséget elénk tárja.

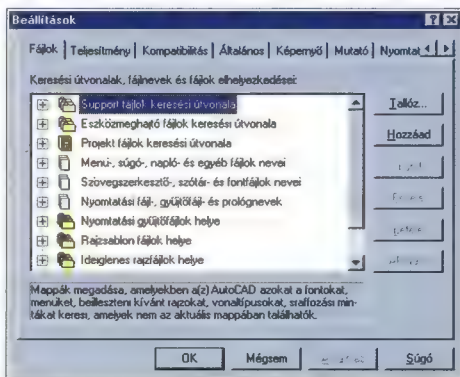
A Beállítások párbeszédpanelét öt különböző módon érhetjük el: begépelhetjük az egyébként meglehetősen hosszú BEÁLLÍTÁSOK (PREFERENCES) parancsot, használhatjuk a BEA (PR) parancsrövidítést, kiválaszthatjuk az Eszköz legördülmenüből (hasonlóan az R13-asához), vagy – ami talán a legszimpatikusabb, – a jobb egérgombbal klikkelhetünk az AutoCAD parancssorának a területén, és a megjelenő kurzormentűben megtalálhatjuk a „Beállítások” parancsot. Végül ötödik módszerként az R14-ben a régi jó KONFIG (CONFIG) parancs begépelésével is az 1. ábrán látható Beállítások párbeszédpanel jelenik meg. Mint láthatjuk, az R13-hoz képest ez teljesen megváltozott. Alapvetően nyolc altáblára osztott, ezek külön tartalmazza a Fájlok, a Teljesítmény, a Kompatibilitás, az Általános, a Képernyő, a Mutató, a Nyomtató és a Profilok beállításának lehetőségeit.

A fájlbéállítások általában

Az AutoCAD eddigi változatai is használtak automatikus fájlkeresési útvonalakat. Ez azt jelenti, hogy ha a programnak olyan utasítást adunk, amelyhez neki egy adat vagy programfájlra van szüksége – például rajz-

ján a „Könyvtárak” megadása. Mindkettőre jellemző volt, hogy a – legtöbbször önmagukban is elég hosszú útvonalakat – ömlesztve és emlékeztetőből kellett begépelnünk a megfelelő sorokba.

Az R14-ben két újdonság tapasztalható ezen a téren. Az egyik az, hogy szemléletese-



1. ábra: Az R14-es AutoCAD Beállítások paneljén a fájlok keresési útvonalait egy Windows Intéző jellegű kezelőfelületen állíthatjuk be

megnyitni (rajzfájl), új betűstílus készítése (fontfájl), menübetöltés (menüfájl) stb. –, akkor nem kell minden esetben megadjunk az adott fájl teljes elérési útvonalát is. Az AutoCAD-be előre „beprogramozhatjuk”, hogy mely útvonalakat nézze meg automatikusan, amikor az adott fájl teljes elérési útvonalát is. Az AutoCAD-be előre „beprogramozhatjuk”, hogy mely útvonalakat nézze meg automatikusan, amikor az adott fájl teljes elérési útvonalát is. Az AutoCAD-be előre „beprogramozhatjuk”, hogy mely útvonalakat nézze meg automatikusan, amikor az adott fájl teljes elérési útvonalát is. Az AutoCAD-be előre „beprogramozhatjuk”, hogy mely útvonalakat nézze meg automatikusan, amikor az adott fájl teljes elérési útvonalát is.

és jól értelmezhető módon, jobban szétválasztva tárja elénk a lehetséges beállításokat, a másik az, hogy mindezt a Windows Intéző (Explorer) által szabványosított kezelőfelületen teszi. Ez utóbbinak az a jellemzője, hogy a fájlstruktúra jellegű listában a pilanatnyilag érdeklő részleteket összehátharjuk. Ekkor egy „+” jel jelenik meg mellettük, utalva arra, hogy mögöttük további részletek vannak. Ugyancsak tipikus, hogy a beállítandó útvonalak leírását nem kell okvetlenül begépelnünk, hanem a „Hozzáad” (Add) vagy „Tallóz...” (Browse...) gomb megnyomása után egy fájlkereső panelen az egyszerű jelölhetjük ki azokat. Az

általában több – lehetséges keresési útvonal azután a 3. ábrán látható struktúrában jelenik meg a listában. A keresés során a listában elfoglalt hely egyben sorrendet is jelent. Ha például azt akarom, hogy az „E:\R14\bonus\cadtools” könyvtárat az összes többi előtt ellenőrizze a kívánt fájlra az AutoCAD, úgy a 2. ábrán látható listában ráállhatok erre a sorra, majd a panelen aktivizálódott „Felfelé” gombbal feljebb mozgathatom azt a listában.

Fontos tudnunk, hogy a már elavult vagy téves beállításokat a „Töröl” (Remove) gombbal ki is vehetjük az útvonalak közül, így a listánk nem fog feleslegesen meghízni,

A Softlec cég VP termékcsaládja komplex raster-vektor konvertáló és editáló megoldást nyújt fekete-fehér, szürkeárnyalatos és színes raster-állományokra. Különleges pontossága és hatékonysága révén a termékcsalád optimális megoldást biztosít mind a műszaki rajzokhoz (gépszet, építészet, szerkezettervezés, stb.), mind a térképészet minden területén (alaptérképek, köz-műtérképek, geológiai térképek, stb.)

VPstudio ♦ a legsokoldalúbb:

szkennernek kezelése
szinklasszifikáció
automata és félautomata konvertálás
szimbólum- és karakterfelismerés
AutoCAD dinamikus link

VPmax pro ♦ a profi megoldás:

a VPstudio mono változata

VPmax ♦ gyors vektorizálás:

automata konvertálás

VPlite ♦ a kis rajzokhoz:

A2-es méretig

VPedit ♦ a gyors editor:

raszteredítési a hatékonyabb konvertáláshoz

VPrastr LT ♦ a gazdaságos megoldás:

AutoCAD LT-hez



FABICAD

Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Tel.: 467-2850, fax: 467-2865, 383-2025

E-mail: mail@fabicad.hu • http://www.fabicad.hu



- automatikus raster-vektor konvertálás
- raszterszerkesztés
- hibrid rastervektorizálás AutoCAD alatt
- interaktív nyomkövető vektorizálás
- szimbólumfelismerés
- vektoredítelés
- OCR

TANULÓSAROK

ami lényegesen lassabbá tenné az egyébként is időigényes fájlkeresési eljárásokat. Másik fontos tudnivaló, hogy az AutoCAD R14-ben ezek a beállítások az adott munkahely szempontjából nem globális érvényűek, hanem úgynevezett „Profilokban” tárolódnak, és minden felhasználónak, illetve AutoCAD-alkalmazásnak külön-külön profilja lehet. A Profilok ugyancsak a Beállítások panelen képezhetők és kezelhetők, de ezzel a mostani cikk nem kíván részletesebben foglalkozni.

Az alábbiakban rövid áttekintést szeretnék adni az AutoCAD R14-ben lehetséges keresési útvonalakról, azok mögöttes tartalmáról.

Support fájlok

A 2. ábrán beállítható AutoCAD Support fájl-útvonalak olyan könyvtárakra (Windows terminológiában mappákra) utalnak, ahol azok az adatfájlok találhatóak, amelyekre az alap AutoCAD parancsok működése szempontjából szükség van. Ilyenek például az AutoCAD parancsok párbeszédpanel-fájljai, a sraffozási mintákat és a vonaltípusokat leíró fájlok, a szövegstílusok készítéséhez szükséges fontfájlok stb.

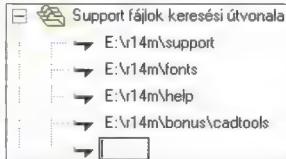
Ha felhasználóként olyan szimbólum-könyvtárakkal (blokk-könyvtárakkal) rendelkezünk, amelyeket gyakran használunk, úgy célszerű ezek elérési útvonalával bővíteni a Support fájlok elérési útvonalát. Ezzel azt érjük el, hogy egy ilyen könyvtárból csak a nevének begépelésével illeszthetünk be egy blokkot (rajzfájlt), nem kell elérjük a rajzfájl tartalmazó könyvtár elérési útvonalát is. Az AutoCAD a BEILL (INSERT) parancs kiadása után végignézi a Support könyvtárakat, megkeresi és beilleszti a meg-

ait. Ez az útvonal-beállítás nem érvényesül abban az esetben, ha egy eszközt nem ADI felületen, hanem közvetlen Windows felületen illesztünk a munkahelyhez (például egy plottert Windows Rendszernyomatoként használunk). Ekkor ugyanis az operációs rendszer eleve gondoskodik az eszköz meghajtásáról.

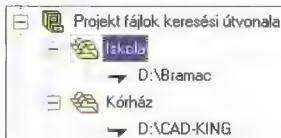
Projekt fájlok

Ez a lehetőség az egyik új és leghatékonyabb változtatás a Beállítások panelen az R13-hoz képest. Lehetőséget nyújt arra, hogy a felhasználó a külső referenciák (Xrefs) használata szempontjából a különböző projektjei számára különböző keresési útvonalakat definiáljon. Például egyidejűleg dolgozunk két projekten az egyik mondjuk egy iskola, a másik egy kórház. Mindkét munka során használjuk a külső referenciák lehetőségét, vagyis az összefüggő rajzokat a projekten dolgozó munkahelyek nem blokként, hanem külső referenciaként jelenítik meg az összeállítási rajzokban. Mint tudjuk, az ilyen külső referenciák rendkívül érzékenyek a beillesztett fájlok későbbi mozgására. Ha másik meghajtóra, másik könyvtárba vagy például hálózatos munka esetén egy másik szerverre telepítjük a projekt rajzfájljait, a behívott AutoCAD rajz nem fogja megtalálni a beillesztett külső referenciákat, hogy megjelenítse őket. Az R14-es új projektkezelési szisztémája ezen a problémán segít.

Például a 3. ábrán látható módon van egy „Iskola” és egy „Kórház” nevű projektünk. Az egyiknek a mappái egy iskolaépület, a másiknak a mappái egy kórházépület terveit tartalmazzák. A Projekt útvonalak



2. ábra: A Support fájlok keresési útvonalaihoz a „Hozzáad” gomb megnyomása után adhatunk újabb és újabb tételeket



3. ábra: A projekt fájlok keresési útvonalainak beállítása

Eszközmeghajtó fájlok

Az itt beállítható útvonalak azok, ahol az AutoCAD automatikusan keresi a bekonfigurált, ADI (Autodesk Device Interface) felületen illesztett eszközök (plotterek, digitalizáló táblák és grafikus kártyák) meghajtóprogram-

nyilvánításra a globális az AutoCAD szempontjából, vagyis minden rajzhoz elérhető. Az AutoCAD-el azt is közelíthetjük, hogy egy adott rajz ezek közül melyikhez tartozik. Ehhez nyissuk meg a rajzot, majd a ábrán látható módon állunk rá mondjuk az „Iskola” projektre. Ezután a panel jobb oldalán nyomjuk meg az „Aktuális” (Set Current) gombot. Így módon egy PROJNAME nevű rendszerváltozóban eltároljuk, hogy a rajz az „Iskola” nevű projekthez tartozik. A PROJNAME változó a rajzfájlban tárolódik, és csak arra határos. Segítségével az iskola rajzfájlaiba beillesztett Külső referencia (Xref) rajzokat az AutoCAD elsősorban az „Iskola” nevű projekt útvonalán fogja keresni. Ha ezután például az iskola tervrajzait a saját gépünkön (például egy C:\RAJZOK\ISKOLA nevű könyvtárban) áthelyezzük a szerverre (például egy J:\ISKOLA nevű könyvtárba), úgy elegendő, ha a „Projekt fájlok keresési útvonalai” között az „Iskola” projekt mögött levő útvonalat felülírjuk. Ezzel gondoskodunk arról, hogy egy rajz megnyitásakor a benne hivatkozott összes Xref fájl problémamentesen betölthető.

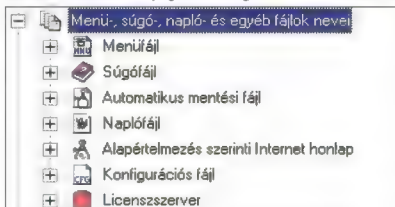
Menü-, súgó-, napló- és egyéb fájlok

Mint látni fogják, ez a rész nem annyira el-
érési útvonalakat, hanem inkább bizonyos
fájlok helyét és nevét azonosítja az AutoCAD
számára. Akik a régi AutoCAD-et használ-
ták, jól tudják, hogy ezen fájlok helyének ki-
jelölése régebben a konfigurálási folyamat
részé volt.

Menüfájl. A használandó default menüfájl kijelölése. Alapértelmezés szerint az *acad.mnu* fájl szerepel.

Súgófájl. A default súgófájl kijelölése. Alapértelmezésként ez az *acad.hlp* fájl.

Automatikus mentési fájl. Alapértelmezés az *acad.sw\$*. Ha az automatikus mentés idejét beállítjuk, úgy az AutoCAD ezen időközönként akkor is biztonsági másolatot készít a rajzunkról, ha mi erről elfeledkeznénk. A mentés ekkor az *acad.sw\$* nevű rajzfájlba kerül. Nem tévedés, ez valóban egy rajzfájl, noha a kiterjesztése nem a szokásos .dwg kiterjesztés. (Ha ezt jobban szeretnénk, az itt történő beállítással nyugodtan megegyező...



4. ábra: A menü-, súgó-, napló-, és egvéb fájllok beállítása

tathatjuk az automatikus mentési fájl nevét pl. *auto.dwg-re*.) Ha használjuk az automatikus mentés mechanizmusát, úgy egy áramszűnet – vagy netán az AutoCAD elszállása – esetén az automatikus mentési fájlban megtaláljuk az utolsó mentett állapotot. Ha megtartjuk az *auto.sv\$* fájlnevet, úgy a mentett rajz megnyitása előtt ezt áll kell nevezzük valamilyen *.dwg* kiterjesztésű fájlra. (Ezt a kezdő felhasználók gyakran nem tudják.) Az automatikus mentési fájl itteni beállításával

egyenértékű, ha a SAVEFILE rendszerváltót közvetben állítjuk át.

Naplófájl. (Log file) Az AutoCAD képes rá, hogy az AutoCAD Szvegesablak tartalmazza a munkák közben folyamatosan egy megadott helyű és nevű úgynevezett naplófájlba írva rögzítse. Ez valójában egy sima szvegfájl lesz, amely bármely szvegszerkesztővel megnyitható és felhasználható. Nem elég azonban, ha itt megadunk egy fájlnevet (egyébként default érteke, az *acad.log* mindig is él), hanem a naplózást is kell indítani. Ezt legegyszerűbben úgy tehetjük meg, hogy a „Beállítások” panel „Általános” (General) tabjának bekapcsoljuk a „Naplózást”

vezetése" (Maintain a Log File) kapcsolót. A kapcsolás történhet a NAPLÓFÁJLBE (LOGFILEON) és NAPLÓFÁJLKI (LOGFILEOFF) parancsokkal is. A naplófájl itteni beállítás egyenértékű a LOGFILENAME rendszerváltozó direkt beállításával.

[illegible]

Itt van. Megérkezett.

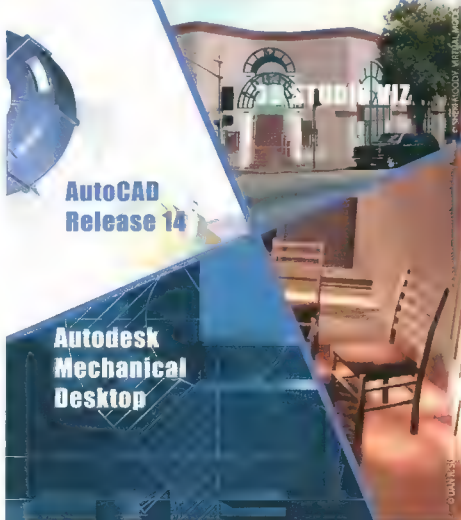
Itt az ideje, hogy megtegye a következő nagy lépést.

A műszaki tervezés korszerű alapja az AutoCAD Release 14. Szakág specifikus kiegészítő alkalmazásaival az Ön igényei szerint. A kifejezetten építészeknek fejlesztett új 3D Studio VIZ™ programmal, egyszerű módon fotorealisztikus minőségben jelenítheti meg terveit.

Autodesk Mechanical Desktop
a gépészeti tervezés 2 és 3 dimen-
ziós megoldása. Hatékonyabbá
tehető a GENIUS Desktop
rendszerrel.

GTX raster-vektor átalakító a régi terveinek, légi és egyéb felvételeinek digitalizálása, vektorizálása, tárolása.

**LÉPJE ÁT A TEGNAP
KORLÁTAIT!**



TELJESKÖRŰ CAD SZOLGÁLTATÁSOK

A szoftver forgalmazás mellett, széleskörű hardver forgalmazás, CAD és GIS munkahelyek kulcsrakész kivitelezése alkalmazói szoftver fejlesztéssel. Márkás számítógépek nvomatatók.

HP DesignJet Plotterek

Rendszeres HP akciók,
Újgenerációs DesignJet
plotterek jelentős engedménnyel.

Kérje árainkat, hívjon most!



MiniComp Kft.
Szerviz és technika a Tócsánra

7624 Pécs, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel.: (72) 512 182; Fax: (72) 512 188

e-mail: minicomp@mail.matav.hu

 Autodesk
Registered Developer

 Autodesk
Authorized Dealer

Konfigurációs fájl. Alapértelmezés szerint az *acad.cfg* van beállítva. Ez egy csak olvasható beállítás, vagyis a konfigurációs fájl helye és neve innen nem változtatható meg. Ha hálózatos AutoCAD-et használunk, és vele az Autodesk Licence Manager programot, úgy ugyancsak itt olvashatjuk ki a hálózati szerver helyét is.

Szövegszerkesztő-, szótár- és fontfájlok nevei

Ez alatt az alábbi beállítási lehetőségeket találjuk:

Szövegszerkesztő. Itt a többsoros szövegeket a rajzba illesztő BSZÖVEG (MTEXT) parancs által használandó szövegszerkesztő programot állíthatjuk be. Alapértelmezése az AutoCAD belső szövegszerkesztőjének a használata. Véleményem szerint nem célszerű megváltoztatni, ugyanis a belső szövegszerkesztő most már tényleg elég jó, egy külső szövegszerkesztő program pedig nincs az AutoCAD igényeire igazítva. Az it-

szövegekhez használt fontfájlt a mi AutoCAD-ünk nem találja. Vagy mert nincs is ilyen fontfájl a gépünkön, vagy csak azért, mert nálunk nem ugyanazon az útvonalon helyezkedik el a fontfájl, mint a kollégánk gépén. Az R14-es AutoCAD ez esetben egy globális helyettesítő fontfájllal zokszó nélkül mégis megjeleníti a szövegeket. Az ezen célra használandó fontfájllal állítható itt be. Alapértelmezése a *simplex.shx*. Az itteni beállítás egyenértékű a FONTALT rendszerváltó direkt beállításával.

Fontcserefájl. Ez egy olyan szövegfájl, amely fontfájl-megfeleltetéseket tartalmaz. Ha az AutoCAD nem talál egy fontfájlt, de ebben a listában megtalálja a hiányzó fontfájlt és a neki szánt helyettesítő fájlt, úgy nem az előbb beállított globális helyettesítő fontfájlt fogja használni, hanem az itt előírt helyettesítést végzi el. Ezt a lehetőséget céltudatosan mi magunk is kihasználhatjuk, ha például szeretünk TrueType fontokkal felírni egy rajzot, de a nagy rajzok kezelését lassítja a TrueType fontok használata. Használjunk

általunk alkotott fontcserefájlt, és a munka idejére az általunk használt TrueType fontokat mozgassuk a merevlemezre az AutoCAD által „láthatatlan” helyre. Ezáltal az AutoCAD automatikusan a helyettesítő vonalas betűkkel írja fel a rajzot. A plotolás előtt egyszerűen

másoljuk vissza a TrueType fontokat az AutoCAD fontok számára előírt könyvtárba. Az itteni beállítás egyenértékű a FONTMAP rendszerváltó direkt beállításával.

Nyomatási fájl-, gyűjtőfájl- és prólognevek

Ezen beállítások mind a nyomtatás, plotolás folyamatával vannak kapcsolatban:

Nyomatási fájlnév. Itt a default plotfájl nevét állíthatjuk be, amit akkor használ az AutoCAD, ha fájlba kérjük a plotolást. Az alapértelmezése „.” (pont), amely elég furcsán néz ki, és azt eredményezi, hogy a fájlba való plotoláskor az AutoCAD az aktuális rajzfájl nevét fogja felajánlani.

Nyomatási gyűjtőfájlkezelő program. Itt a hálózati alkalmazások esetén szokásos nyomtatásgyűjtő programot állíthatjuk be, ha rendelkezünk ilyenell.

PostScript prólognév. Ezt azoknak kell beállítani, akik saját prólogszekciókat hoztak létre az *acad.psf* fájlban belül. (Ha van

egyáltalán ilyenvalaki!?) Az itteni beállítás egyenértékű a PSPROLOG rendszerváltó direkt beállításával.

Nyomatási gyűjtőfájlok helye

Itt a hálózati alkalmazáskor szokásos nyomtatási gyűjtőfájlok útvonalát állíthatjuk be.

Rajzsablonfájlok helye

Az AutoCAD számára itt adhatjuk meg, hogy hol tároljuk az R14-es új típusú prototípusrajzait, a dwt kiterjesztésű sablonrajzokat, amelyeket egy új rajz indításakor használhatunk fel. Ezt a beállítást használja az AutoCAD Indítás Varázslója (Start Up Wizard) a sablonfájlok felajánlásához.

Ideiglenes rajzfájlok helye

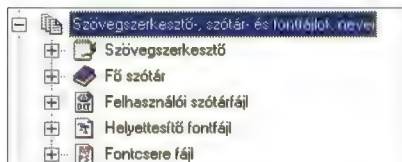
A munka során az AutoCAD ideiglenes fájlokat készít az aktuális rajzfájllal kapcsolatosan. Itt állíthatjuk be, hogy hol kívánjuk ezeket tárolni. Alapértelmezésként a Windows rendszerben beállított TEMP könyvtár kerül felajánlásra. Fontos tudni, hogy itt csak az aktuális rajzzal kapcsolatos ideiglenes fájlok kapnak helyet. Az R14-es AutoCAD a külső referenciákkal kapcsolatosan is készít ideiglenes fájlokat, de azokat másol is képes tárolni.

Ideiglenes külső referenciáfájlok helye

Az R14-es egyik újdonsága a „csak szükség esetén betöltődő külső referenciámásolat” készítése. Ez a lehetőség bonyolultabb annál, mint hogy itt most elmagyarázzuk. Csak annyit jegyünk meg, hogy ezek a másolatok az itt kijelölt könyvtárban helyezkednek el. Alapértelmezésként itt is a Windows rendszerben beállított TEMP könyvtár kerül felajánlásra.

Render burkolóminták keresési útvonala

Az itt beállított keresési útvonalakat nézi meg az AutoCAD, ha a Render programnak valamennyi anyagmintázat megjelenítését kell elvégeznie. Vagyis ha kapunk egy olyan rajzot, amely anyagmintákkal is preparált látványtervre van felkészítve, úgy a rajzfájl mellett az egyedi burkolómintafájlokat is meg kell kapjuk vele. Ezeket az itt kijelölt könyvtárak valamelyikébe kell bemásoljuk ahhoz, hogy a Render parancs meg tudja találni és jeleníteni őket.



5. ábra: A szövegszerkesztés és a helyesírás-ellenőrzés beállításai

teni beállítás egyenértékű az MTEXTED rendszerváltó direkt beállításával.

Fő szótár. A HELYESÍR (SPELL) parancs által használt helyesírási szótárfájl kijelölése. Ez ellenőrzi a rajz helyesírását, beleértve a méretszövegek helyesírását is. Az ellenőrzéshez különböző nyelveken hozzáférhető főszótárak használhatók. Az AutoCAD program egyelőre nem tartalmaz magyar nyelvű főszótárt. Az itteni beállítás egyenértékű az DETMAIN rendszerváltó direkt beállításával.

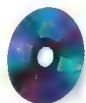
Felhasználói szótárfájl. Ugyancsak a fenti parancs számára hozzáférhető helyesírási szótárfájl, amely, ha létezik, a felhasználó által meghatározott helyesírási kivétel-listát tartalmazza. Az itteni beállítás egyenértékű az DETCUS rendszerváltó direkt beállításával. A szótárak a HELYESÍR parancs útján az AutoCAD programon keresztül is létrehozhatók és módosíthatók.

Helyettesítő fontfájl. Ha mástól kapunk rajzot, gyakran előfordul, hogy a benne levő

AutoCAD® 14

RELEASE

 Autodesk
Authorized Systems Center



Szoftver
forgalmazás



Egyedi
fejlesztések



Oktatás



Szakmai
támogatás



Alkalmazások

Designed for



Várjuk Önöket az
Autodesk Expo '98
kiállításon

Gyorsabb, hatékonyabb, pontosabb, tökéletesebb: AutoCAD Release 14

Az AutoCAD Release 14 fejlesztéseinek, módosításainak és változtatásainak általános jellemzője a megnövekedett teljesítmény, a könnyebb kezelés és megbízható működés. Néhány újdonság:

- Csökkentett memóriaigény
- Megnövelt papírtér teljesítmény



- Hibrid Raszter/Vektor Rajzkezelés
- Fotórealisztikus renderelés
- Internet hálózatra felkészítés
- Kompatibilitás a korábbi verziókkal
- Az ActiveX Automation támogatása
- Testreszabási lehetőség Visual Basic-kel
- Hálózati karbantartás

CAD
Art

1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 209 2510, 361 3540

Látogasson el hozzánk: <http://www.cad-art.hu>, e-mail: cad-art@cad-art.hu

CAD-Art Kft.

Az Autodesk az Autodesk, az emblem a AutoCAD és az Autodesk Mac/Windows Desktop környezetek az Autodesk, Inc. tulajdonában. Minden más márkajelző, kereskedelmi védjegy vagy egyéb a megfelelő tulajdonosoké.

Az NT tuningolása

Az AutoCAD Release 14 megjelenésével eldőlt, hogy az AutoCAD szempontjából – tetszik, nem tetszik – csak egy hardver-szoftver platform marad versenyben, a Microsoft 32 bites Windowsainak világa. Az eddigi tapasztalatok szerint stabil, megbízható operációs rendszer háttérrel adó, komoly munkára a Windows 95 és az NT közül az utóbbi az alkalmasabb.

Ez a cikk a már installált NT konfigurálásának, az AutoCAD-dal való hatékonyabb munkavégzést célzó beállításának néhány lehetőségét sorolja fel.

Mielőtt nekilátunk

Gyakorlatnak mondható NT/felhasználók közül is kevesen készítenek „Repair Disk”-

fontosabb hardverelemek (grafikus kártya, hálózati vezérlő, nyomtató, plotter, digitizáló tábla) meghajtóprogramjainak pontos beállítása után, vagy később bármilyen új hardvereszköz beillesztése előtt érdemes az RDISK programmal ezt a mentőlemez elkészíteni. A programot a Start menü Run opciójának Open sorába beírva indíthatjuk el,

és az indítása az 1. ábrán látható panel megjelenését eredményezi.

Első lépésként az „Update Repair Info” funkciót választjuk, ez aktualizálja a helyreállításához szükséges adatokat, majd a

„Create Repair Disk” funkcióval egy üres floppyra elkészíthetjük az elsősegélylemez. Ezután már nekiláthatunk a további tuningolásnak.

Az AutoCAD installálása után

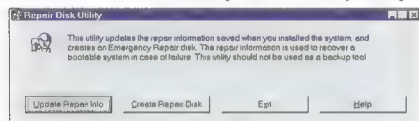
Az AutoCAD installálásához administratori (rendszergazdai) jogosultsággal kell rendel-

keznünk. A telepítés befejeztével az NT újraindítását javasolja a Setup program. Ez a hardverzárat kezelő meghajtóprogram elindításához szükséges. (Hogy ezt a viszonylag egyszerű műveletet miért nem tudja a Setup végrehajtani, valószínűleg a Microsoft és az Autodesk titka marad.) Aki nem akar vagy nem mer rendszer-beállítási műveletekkel bajlódni, az fogadja el ezt a lehetőséget. A rendszergazdák vagy a bátrabb felhasználók egy NT-indítási – nem kevés – időt takaríthatnak meg a meghajtóprogram kézi elindításával. Ezt a következő módon tehetik meg:

A „Start/Settings/Control Panel” menüpont elindításával megjelenő ablakból válasszuk ki a „Devices” programot. A 2. ábrán látható párbeszédablak sorai közül keressük meg a „Sentinel” nevű eszközt. A Start gomb megnyomására pár másodperc múlva elindul az eszköz. A Status oszlopban a Started szó jelzi is ezt, a Startup oszlop Automatic szava pedig azt biztosítja (ezt nem kell módosítani), hogy minden további indításkor elindul az eszközvezérlő program. Most már indulhat az AutoCAD. Ez a beállítás a Release 13 és 14 esetén is azonos.

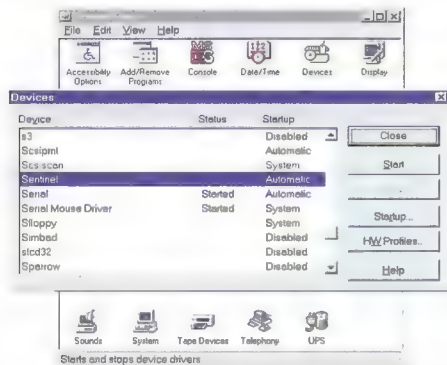
Virtuális memória

A processzor teljesítménye és a rendelkezésre álló memória nagysága után az AutoCAD-dal végzett munka sebességét erősen befolyásolja a háttérábrán rendelkezésre álló úgynevezett virtuális memória mérete is. A Setup program az NT installálása során nem kérdez rá, hogy mekkora legyen ez a terület, automatikusan 43 MB-ra állítja be. A tapasztalatok

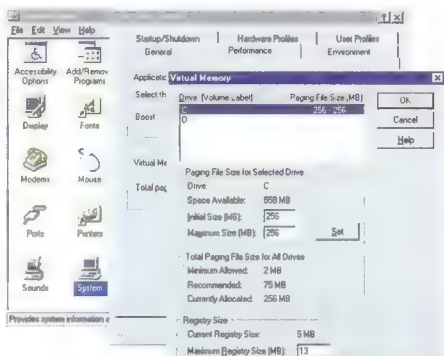


1. ábra: Az RDISK programmal mentőlemez készíthetünk az operációs rendszer esetleges későbbi lefagyásainak orvoslására

et. Ezt a lehetőséget már az installálás elején felkínálja a Microsoft, jóllehet ekkor a konfigurálások java még hátravan. Mire a procedúra végére érünk, természetesen már régen elfelejtettük ezt az opciót, pedig igen jó szolgálatot tehet a Váncsa szerkesztő útjál „kék halál” néven elhíresült, azért olykor előforduló NT-lefagyás orvoslására. Tehát a



2. ábra: Az AutoCAD hardverzárájának meghajtóprogramját a gyakorlatban felhasználók „kézzel” is elindíthatják



3. ábra: A virtuális memória optimális méretét minden esetben nekünk kell beállítani, mert az NT telepítője nem kérdez rá, és alacsonyra állítja be



Hallgasson a tényekre! A tények azt mutatják, hogy világszerte a tervezőmérnökök közül ötször annyian választják a Mechanical Desktop szoftvert, mint legközelebbi vetélytársát. A Mechanical Desktop a 2D és a 3D tervezési eszközökészleteket egyetlen rendszerbe foglalja, ezzel egyedülálló, kompromisszumok nélküli szoftver-megoldást kínál a modern gépészeti tervezés világában.

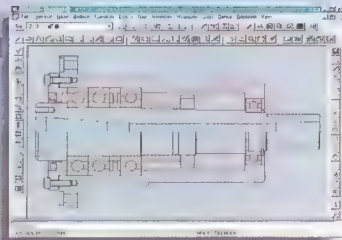
Mechanical Desktop

Tervezés-automatizálás

Genius 14, Genius Desktop 2.0

A Genius bőséges és nagyteljesítményű eszköztára segíti abban, hogy a lehető legnagyobb hatékonyságot érje el tervezési folyamataiban.

- ♦ teljesen parametrikus kernel ♦ minden részében objektum-orientált
- ♦ teljesítményre optimalizált ♦ könnyen alkalmazható ♦ világszerte ismert és elérhető (16 nyelvi változat) ♦ bőséges szabványkönyvtár
- 2D-ben és 3D-ben ♦ a szabványos elemek (DIN, ISO, ANSI...) megjelenítési módja megválasztható ♦ tűrőanalízis ♦ végelelem
- analízis ♦ online fordítóprogram ♦ további kiegészítő modulok

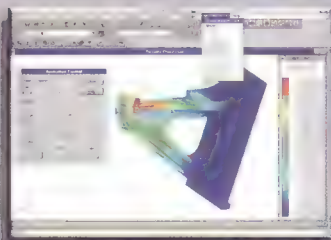
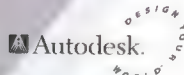
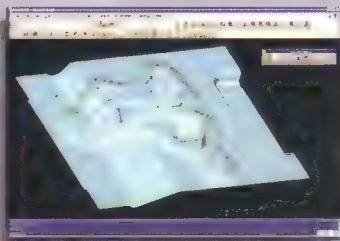


Megmunkálások tervezése

Open Mind hyperMILL, hyperWORK, hyperCUT

Az Open Mind szoftverek AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop környezetben valósítják meg az NC megmunkálási folyamatok tervezését, szimulációját. A posztprocesszási művelet is integráltnak végezhető.

- ♦ esztétikus ♦ szikraforgácsolás ♦ teraszoló nagyolvas, simítás ♦ profilozó
- simítás ♦ tűrés ciklusok ♦ automatikus maradekanyag-eltávolítás ♦ nagysebességű marás ♦ felület paramétervonalakhoz igazítható szerszám pályák
- ♦ optimalizált simítási ciklusok ♦ 4 tengelyes megmunkálás
- ♦ szerszámútközés-vizsgáló ♦ posztprocesszor-generátor
- ♦ NC-fájlok grafikus szimulációja ♦

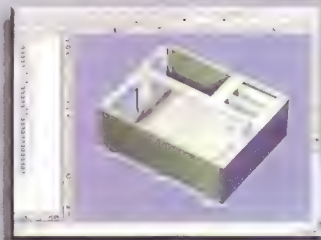


Végelelem analízis

MSC/InCheck for Mechanical Desktop

Az InCheck könnyen kezelhető végelelem analízis rendszer. A modell vizsgálata közvetlenül az Autodesk Mechanical Desktop-ban történik. A végelelem analízis a tervezési folyamat szükséges részévé válik az ipar minden olyan területén, ahol elengedhetetlen a megbízhatóság és a hatékonyság.

- ♦ analízis varázsló ♦ testreszabott mértékegységek ♦ erő- és nyomásterhelések ♦ hőterhelés ♦ erőter ♦ elmozdulás-kényszer ♦ automatikus hálógenerálás ♦ lineáris statika ♦ sajátfrekvencia ♦ kihajlás ♦ alakoptimalizálás
- ♦ létszámok és alakváltozások szintvonalas megjelenítése ♦ animáció



Lemezalakítások tervezése

SPI Sheetmetal Desktop

3D-s lemezalakítások paraméteres tervezéséhez, területek elkészítéséhez alkalmas rendszer.

- ♦ 3DSOLID és ADPART elemek kezelése ♦ anyag- és technológiai adatbázis ♦ hajlításkor fellépő nyúlások ♦ minimális hajlítási rádiusz ♦ hajlítás, kivágás, lyukasztás, kicsípés, kopolytízás ♦ területek elkészítése ♦ kiterítésképesség vizsgálata ♦ automatikus méretezés ♦ költségbecslés
- ♦ NC-kapcsolat

QUALITÄTS-MANAGEMENT

Wir sind zertifiziert
Angemeldet bei: TÜV SÜD

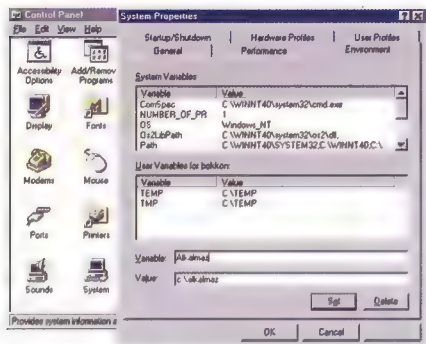


Számunkra nem csak szoftverünk minősége fontos – kiszolgálásból is élen járunk: ISO 900

3D-s CAD-modelljéből azonnal kezzel fogható mintát készíthetünk Magyarországon egyedülálló gyors prototípusgyártó rendszerünkkel!



FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
 1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. Tel.: 467-2850, 467-2851, fax: 467-2865, 383-2025
 E-mail: mail@fabicad.hu, http://www.fabicad.hu



4. ábra: A DOS os rendszerváltozókat használó régi AutoCAD alkalmazásainkat tovább használhatjuk az NT alatt is

alapján a hatékony méret az, ha ez a virtuális memória a tényleges memória 3-4-szerese. Tehát 32 MB RAM (az NT-s AutoCAD esetén ez a nagyon szűk minimum) esetén is legalább 96 MB a virtuális memória optimális mérete. A beállítás módja:

A Start fömenü „Settings/Control Panel” menüpontjának elindításával megjelenő ablakból válasszuk ki a „System” programot. A „System Properties” ablakból a „Performan-

rovatokban adhatjuk meg a kívánt méretet, természetesen a rendelkezésre álló felhasználható szabad terület figyelembevételével. Több meghajtó esetén többfelé oszthatjuk a kívánt méretű területet, de hasznosabb az egybefüggő terület kijelölése egy meghajtón. A beállítások végrehajtása után most hasznosabb a rendszer felkínált újraindítását elfogadni, mert a változások csak ezután érvényesülnek.

AutoCAD alkalmazások környezeti változói

Az egyre szaporodó „konyhakész” alkalmazások telepítói általában minden szükséges beállítást elvégeznek (vagy nem), de az – olykor komoly fejlesztések eredményeként létrejött – saját AutoCAD programokat sem kell felírni az új operációs rendszer miatt, csak mert a saját környezeti változóinkat nem tudjuk beállítani. A DOS alatt ezeket a beállításokat az indító Batch fájlban a „SET változó=»meghajtó»:\\könyvtár” szintaktikával végeztük el. Az NT alatt a megoldás hasonló:

Az előző ponthoz hasonlóan a Starti főmenü „Settings/Control Panel” menüpontjának elindításával megjelenő ablakból válasszuk ki a „System” programot. A 4. ábrán látható „System Properties” ablakból az „Environment” fül alatti két első, a felhasználói változók beállítására szolgáló két mezőbe írhatjuk be a szükséges paramétereket. A „Variable” mezőben kell megadni a változó, a „Value” mezőben pedig a c:\könyvtár nevét, a teljes elérési utat. A „Set” gomb lenyomásával végeztethetjük a beállítást.

Bokkon István



Miénk itt a tér

Információ előrése
környezeti ajándékok
31 szempontok szerint
az Interneten keresztül

Országos Ög/FA Hálózat

Közvetlen kapcsolat szolgáltatóinkkal

Közvetlen kapcsolat Internet címeink

<http://www.mapnet.hu>

Az Ön által jelenleg is használt Internet-technológia rohamos fejlődést mutat és várhatóan az egyik leggyorsabban fejlődő szegmensé lesz a telekommunikáció ezen területének. A fejlődés egyik következő lépésének eredményeképpen szeretnénk bemutatni a **MapNet** Internet szolgáltatást:

A **MapNet** szerver alaptechnológiája a korábbi böngészős alfabetikus keresési eljárászt helyezi térképi alapokra. Lehetősege van egy-egy település megfelelő léptékű térképén, különböző tematika szerint adatokat elhelyezni, pl. felületek, feliratok, szimbólumok, amelyek a tematikaleírás alapján egyértelműen hordozzák az objektum sajátos tulajdonságát

Mit jelent ez?

A felhasználó az Internet-en keresztül a megszokott térképi környezetben kereshet a kívánt információt. A **MapNet** segítségével könnyszerrel megtalálhatja az On Web o da t, h i d e t e s e t a l k a l m a z a s a t.



Az AutoCAD R12 tuningolása

Pont megadása LISP függvény segítségével

Ha valaki gyakran használja az AutoCAD programot, akkor az tudja, hogy rajzszerkesztés során milyen gyakran van szükség pontok megadására. Szükségszerűen, aki gyorsabban tud pontokat megadni, az gyorsabban tud rajzolni is.

Ha valamilyen módon sikerül meggyorsítani a pontmegadást, akkor a rajzolási sebesség is jelentősen emelkedhet. E cél megvalósítása érdekében szeretném közzétenni az általam régóta használt módszert.

Elsősorban azok érdeklődésére tarthat számot, akik a DOS platform alatt futó R12 változatot használják.

Mint ismeretes, egy pont megadása többféleképpen történhet. Direkt megadásnál a pontot vagy abszolút koordinátaival, vagy (az előzetesen megadott ponthoz képest) relatív koordinátaival (polárisan vagy derékszögű koordinátaikkal) adjuk meg. Indirekt megadásnál a pont koordinátája már rendelkezésre áll valamely (már elkészült) rajzelem vezetékes pontjaként (pl. ENDPOINT CENTER stb.). Ez esetben a felhasználónak nem kell koordinátákat megadni, azokat az AutoCAD számítja ki. A direkt abszolút koordinátás megadás nem igazán gyorsítható, ellenben a direkt relatív, ill. indirekt pontmegadás már igen. Előbb lássuk az előbbi.

A relatív pontmegadásnál egy pozitív, numerikus távolság értékének megadásával adott a pont, feltéve hogy ismert az irány-szög. Az irányszög az esetek nagy részében 0°, 90°, 180° vagy 270°. Ha sikerülne elérni, hogy valamelyik kurzorbillentyű megnyomásával a szögértéket az AutoCAD tudására hozzuk, akkor egy „0” vagy „0.” karakter sor és egy esetleges mínusz előjel begépelésétől megkímélhetnénk magunkat. Nem is beszélve arról, hogy pl. egy balra történő elmozdulásakor nem kellene több száz msec időt azzal tölteni, hogy eldöntsünk, melyik koordináta nulla, és amelyek nem az, az vajon negatív-e?

A másik probléma az indirekt pontmegadás. Ennek kezelésére az AutoCAD jól ismert Objekt Snap mechanizmusa szolgál. Ha állandóan csak azonos jellegű pontokra van szükség, akkor mindenképp érdemes fixen bekapcsolni a megfelelő megfogási módot. Azonban túl gyakran ez nem fordul elő, ugyanis általában egyszer ilyen pont

kell, máskor meg amolyan. Ha viszont egyszerre több OSNAP mód van bekapcsolva, akkor ezek egymásnak keresztbe is tehetnek (pl. a NEarest opció az Intersection opcióval). Ilyenkor vagy begépeljük a megfelelő kulcsszót (pl. END) és egy Enter kíséretében átadjuk az AutoCAD-nak, vagy elmozdítva az egerünket az események középpontjából, valamelyik menüre rákattintva választjuk ki a megfelelő opciót. Ebben az esetben azonban újabb értékes tizedmásodperceket kell áldoznunk a kávészünet idejéből a szálkereszt visszapoziicionálására. Jobb volna talán, ha nem kellene elmozdítani a grafikus kurzort, de nem kellene 3+1 billentyűt sem megnyomni, hanem csak egyet.

Az alábbi AutoLISP rutin a fenti egyszerűsítéseket végzi el, magába integrálva a pontmegadások valamennyi gyakori formáját. Elindítása után megjeleníti a

```
"Pont(E, T, M, C, P, Q, T, M) | +, -" | /Elmozdulásvektor:"
```

üzenetet, mire a felhasználó eldöntheti, hogy a pontmegadás melyik formáját kívánja-e alkalmazni előnyben részesíteni. A rutin a kevésbé ismert (de annál hatékonyabb) „grread” AutoLISP függvényt használja, amivel az input eszközök teljes arzenálja fellett átveszi a kontrollt (legalábbis az R12 DOS-os AutoCAD esetében). Ezért nincs szükség pl. Enter megnyomására sem. Nem tudhat előre, hogy a fenti promptra a felhasználó hogy fog reagálni. Pontot jelöl ki az egérrel, esetleg megnyomja az „E” felirátú billentyűt, mondván hogy neki Végpont kell, esetleg megnyomja a „fel” kurzorbillentyűt, mondván hogy az új pont pontosan az előzőleg megadott pont felett van valamennyivel. A programnak mindegyikre számitania kell.

Ha pontot jelöl ki, akkor nincs mit tenni, a kijelölt pont a pont és kész.

Ha megfogva valamilyen OSNAP módnak megfelelő billentyűt, bekapcsoljuk a módot, és várunk az újabb inputra az egeről (digitalizálóról).

Ha valamilyen fix irányú elmozdulásnak megfelelő gombot nyom meg, akkor bekérjük a hiányzó távolságadatok(ka)t, és az AutoCAD LASTPOINT rendszerváltozójának felhasználásával meghatározzuk az új pontot. Bár képes relatív poláris megadás, relatív általános derékszögű vagy abszolút koordinátás megadás feldolgozására is, ebből sok előny nem származik, hacsak az nem, hogy nem kell „kukacozni” és „csőrozni”.

Bármely AutoCAD pontmegadási kérésére megadható válaszként egy pontot azonosító AutoLISP változó, vagy egy olyan AutoLISP kifejezés, amelynek egy pont a visszatérési értéke. Az alábbi rutin pontosan az utóbbit. Persze nincs köszönet az egészről, ha a megnyert néhány tizedmásodperc kávészünetért cserébe, másodperceket áldozunk az ebéd-szünetből annak érdekében, hogy az AutoCAD promptra begépeljük a LISP függvényhívást. Ez, még ha „bőbeszédűn” rövidre is válasszuk meg a függvény nevét (például „p”), akkor is a „(p)” hárombetűs karakter sor begépelését és az Enter gomb megnyomását igényli. Ezen csak egy jól irányzott átirás segíthet a menü BUTTONS (AUX) tételében, annak érdekében, hogy a LISP függvény valamely egérgomb (pl.: a középső) megnyomásakor automatikusan meghívódjon. Erről az előző lapszámokban több cikk is megjelent.

Programozási érdekességek

Indirekt megadásnál a program számíthatná a pontot az OSMODE rendszerváltozó állítása nélkül is (az „osnap” AutoLISP függvény segítségével), de akkor a megszokott célzónagyzat nem jelenne meg.

Mivel a program rendszerváltozót állít át, úgy illik, hogy ezt vissza is állítsa az eredeti állapotba. Ezt az utolsó sorok egyikében meg is tenné, de ha a felhasználó egy CTRL-C-vel meggyilkolja a programot, még mielőtt oda kerül a vezérlés, akkor a rendszerváltozó „beragad”. Ennek elkerülése érdekében

szükséges a saját hibakezelő függvény megírása, ami mindenképp meghívódik egy CTRL-C után.

Kipróbáltam a programot R13 DOS, R12 WINDOWS és R13 WINDOWS változatokkal is. Amint azt a windowsos változatokra vonatkozóan sejtettem is, a kurzorvezérlő billentyűkkel nem sokra lehet menni (mind-egyik a 999 kódot adja vissza a [gread] függvénynek). Megdöbbenésemre azonban az R13 DOS esetében hasonló eredményre jutottam (itt 0 volt a kód). Feltételezem, hogy R14 alatt szintén csak ASCII billentyűket lehet használni. Ha tehát valaki nem R12 DOS verzióval dolgozik, és szeretné használni a programot, annak át kell definiálnia a program által figyelt kódokat (pl.: fel = „A”, le = „Y” stb).

A programot bárki könnyen saját igényeihez igazíthatja a rutin első setq blokkjában található listák átírásával. A fenti beállításokkal az alábbi billentyűknek van funkciójuk:

E,e: endpoint
N,n: nearest
P,p: perpendicular
T,t: tangent
A „nyíllal” ellátott kurzorvezérlő billentyűk a főirányokra
A numerikus billentyűzetben a „sarok” billentyűk a 45 fokos irányokra
A + gomb: általános relatív derékszögű megadásra
A - gomb: általános relatív poláris megadásra
A * gomb: abszolút derékszögű megadásra

Müller Tamás

A PONT MEGADÁSÁT SEGÍTŐ PROGRAM LISTÁJA

```
(defun ct (/ 11 device input value1 value2 p_base index lst_pt pol fi
osm_sv err_sv os_str os_key os_mod ar_key ar_str ar_ang my_err))

(defun my_err(s)
  (cond ((= s "Function cancelled") ) ; CTRL-C vagy hasonló
        ((= s "console break") )
        (t (princ (strcat "\nVáratlan hiba : " s)))
  )
  (setvar "osmode" osm_sv)
  (setq "error" err_sv)
  (princ)
)

(setq ar_key '(200 208 205 203 201 209 207 199 42 43 45)
  ar_str '("feljebb" "lejjebb" "jobbra" "balra" "jobbra-fel"
    "jobbra-le" "balra-le" "balra-fel" "" "arrébb" "arrébb")
  ar_ang '(90 -90 0 180 45 -45 225 135 0 0 0)
  os_key '(69 73 78 80 67 81 84 77)
  os_str '("ENDpoint" "INTERsection" "NEArest" "PERpendicular"
    "CEnter" "QUadrant" "TANgent" "MIDpoint")
  os_mod '(1 32 512 128 4 16 256 2)
  osm_sv (getvar "osmode") ; ezt majd vissza kell állítani, ha elrontjuk
  err_sv "error" ; ezt is, ha elrontjuk
  "error" my_err ; már el is rontottuk, a saját hibakezelő beállításával
)

(while (not p_base)
  (princ "\nPont(E,I,W,C,P,Q,T,M)[+,-,*/] Elmozdulásvektor:")
  (setq li (gread nil 2) ; nyomkövetés ki, minden billentyű kódját kérjük
    device (car li) ; eszköz kód
    input (cadr li) ; inputérték az eszközről
  )
  (if (setq index (member input ar_key)) (progn
    (setq index (- (length ar_key) (length index)) value1 0) ; lista index
    (if (/= input 42) (princ (strcat "\nMennyivel " (nth index ar_str))))
    (princ (cond ((= input 45) " , poláris szögérték:")
      ((= input 43) " , relatív x távolság:")
    )
  )
)
```

A lista folytatása >>

Digitális térképkészítés AutoGEO™

Az AutoGEO AutoCAD™ alapú geodéziai feldolgozó rendszer a mérés-feldolgozástól a szerkesztésen át a 3D látványtervezésig. Az alsógeodézia teljes területét lefedi.

- AutoCAD™ alapú technológia.
- Windows™ környezet.

A V2-es verzió gyorsabb, hatékonyabb alkalmazás.

AutoCAD Map 2.0 Magyar változat

A térképészeti és térinformatikai adatok, rajzok elkészítésének, megjelenítésének, kiértékelésének egyik leghatékonyabb megoldása AutoCAD környezetben.

Autodesk
Registered Developer

Autodesk
Authorized Dealer



Az AutoGEO™ előnyei:

- Az alsógeodézia teljes területét lefedi.
- AutoCAD alapteljeskörű, így megoszthat és átvethet digitális dokumentumokat a többi ezres szakma táboron belül.
- Megszokott Windows környezet, így melybe számírástechnikai ismeret nélkül is hatékony, minőségű munkát végezhet.
- Megfizethető ár.

AutoCAD és AutoGEO együttes vásárlása esetén jelentős kedvezményt adunk. Hívjon most!

Autodesk World

Az Autodesk World közvetlenül, eredeti formájában képes a legkülönbözőbb forrásból származó fájlokat elérni és kezelni. (ARC/INFO, ArcView, MapInfo, Intergraph, DWG, stb.)



MiniComp Kft.
Számítástechnikai Társaság

7624 Pécs, Budai Nagy Antal u. 1.
Tel: (72) 512 182; Fax: (72) 512 188
e-mail: minicomp@mail.mata.v.hu

> A lista folytatása

```
(= input 42) "\nAbszolút x koordináta:")
(= input 42) "\nAbszolút y koordináta:")

)

(if (< input 50)
  (progn
    (initget 1) (setq value1 (getreal)) , lehet negatív is, nem ismerjük az irányt
    (terpri)
    (princ (cond
      ((= input 45) "Polaris távolság:")
      ((= input 43) "Relatív y távolság:")
      ((= input 42) "Abszolút y koordináta:")
    ))
    (initget 1)
  )
  (initget 7) , ha ismerjük az irányt, nem lehet negatív és 0 sem
)

(setq value2 (getreal)
  pol_fi (+ (nth index ar_ang) value1) , az összeg egyik tagja mindig 0
  lst_pt (getvar "lastpoint")
  p_base (cond
    ((= input 42) (list value1 value2)) , abszolút
    ((= input 43) (list (+ value1 (car lst_pt)) , relatív ortogonális
      (+ value2 (cadr lst_pt))
    ))
    (t (polar lst_pt (/ (* pi pol_fi) 180) value2)) , relatív polár
  )
)

)

(if (and (atom input) (> input 56) (< input 199))
  (setq input (- input 32)) ; ha billentyűt nyomtunk, akkor
) ; "nagybetűre" konvertáljuk

(if (setq index (member input os_key)) (progn
  (setq index (- (length os_key) (length index)))
  (setvar "osmode" (nth index os_mod)) ; hogy megjelenjen a célzó
  (princ (strcat "\nPont/" (nth index os_str) " of:"))
  (setq p_base (getpoint)) ; bekérjük a pontot
  (setvar "osmode" osm_sv) ; osmode visszaállítása
)

)

(if (= device 3) (setq p_base input)) ; ha közvetlenül pontot jelöltünk ki
)

(setq "error" err_sv) ; error handler visszaállítása
p_base ; visszatérési érték
)
```

TOVÁBBI FINOMÍTÁSOK

Ha valaki például gyakran rajzol ferde 34.23 fokos vonalakat, és fel kívánja használni ezt a rutint a probléma megoldására úgy, hogy csak pl.: a j-t kelljen megemlítenie, akkor az alábbi kiegészítéseket kell eszközölnie:

```
ar_key ..... 74) "J" ASCII kódja
ar_ang ..... 34.23) polárszög
ar_str ..... "arrébb 34.23 fokban") pl. de akármilyen stringkonstans lehet
vagy pl. egyszerre akarja a NEA és END megfogásokat "Z"-vel bekapcsolni, aminek egyébként semmi értelme
nincsen
os_key ..... 90) "Z" ASCII kódja
os_mod ..... 513) Nea és End bitek egyszerre bebillentve
os_str ..... "móka Miklós") pl. de akármilyen stringkonstans lehet
```

A LANDINFO Kft.

a következő
szolgáltatásokkal
áll partnerei
rendelkezésére:

Fekete-fehér szkennelés:

- maximum 914mm szélesség és akár 35m hosszúság
- 200-800 dpi felbontás
- 40-féle raszterformátum
- nagyon gyors átfutási idő (időpont-egyeztetés esetén megvárható)

Szkennelt állományok transzformációja:

- rajzok 4 sarokpontjára
- térképszelvény összes örkészletére

Automatikus raszter-vektor konverzió:

- bármilyen raszterből DXF vagy IGES

Raszter-vektor konverzió

overlay-technikával:

- nagy pontosságú munkák
- térképészeti szabványok betartása

Kirajzolás A0-méretű
600 dpi felbontású
inkjet nyomtatóval



LANDINFO

Térinformatikai Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.
Tel.: 467-2855, 467-2856
Fax: 467-2865, 383-2025
E-mail: mail@landinfo.hu
http://www.fabacad.hu/landinfo.html

CADvilág KÖNYVESBOLT

KÖNYV ♦ CD-ROM ♦ SEGÉDPROGRAM

SEGÉDPROGRAM

9.1 CADvilág 1-9. szám Bónuszprogramok azoknak, 500,- Ft
 akiknek nincs Internet-elérésük. Az összes ismertett AutoCAD segéd-
 program 3,5"-os floppylemezen.

CD-ROM, VIDEOKAZETTA

9.2* Autodesks 3D Props Residential CD-ROM 29 900,- Ft
 300 db, anyagokkal előkészített belsőépítészeti objektum CD lemezen, .3ds
 formátumban, az anyagmintákkal együtt. Objektumok a fürdőszobából,
 hálószobából, ebédlőből, a konyhából és a nappaliból. Kültéri elemek,
 kiegészítők, lámpák, díszítőelemek.

9.3* Autodesks 3D Props Commercial CD-ROM 29 900,- Ft
 300 db, anyagokkal előkészített objektum a környezetünkben CD lemezen,
 AutoCAD .dwg és .3ds formátumban, az anyagmintákkal együtt. Lakás-
 látóipari, elektronikai, fitness, irodai, kültéri és jármű objektumok.

9.4 Építészeti Elemtár CD-ROM 15 000,- Ft
 320 db, anyagokkal előkészített belsőépítészeti objektum CD lemezen,
 AutoCAD .dwg és .3ds formátumban, az anyagmintákkal együtt. Lakás-
 bútorok, kültéri elemek, műszaki berendezések, edények.

9.5* Autodesks Texture Universe CD-ROM 67 500,- Ft
 425 anyagminta. Beton-, festett, fém-, fa-, burkoló-, és más anyagok Targa és
 GIF formátumban. 3D Studio és AutoVision kompatibilitás, de használható
 bármilyen DOS és Windows alapú képfeldolgozó programmal is.

9.6 Viking ÉN-ÉNK Költségvetéskészítő program 18 738,- Ft
 Az elsősorban tervezőknek, egyéni vállalkozóknak és műszaki ellenőrök-
 nek szánt program költségvetések készítésére és munkanyilvántartásra
 alkalmas.

9.7 3D Studio MAX demonstrációs videokazetta 2450,- Ft
 Siggraph '97 PAL-formátumú VHS kazetta, az 1997-es évben a világ legna-
 gyobb animációs alkotóműhelyei által elsősorban 3D Studio MAX-el készí-
 tett látványos animációkat tartalmaz.

Az árjegyzékben szereplő drak bruttó árak, amelyek az elektronikai adathordozók esetén 25%-os,
 a könyvek esetében 12%-os áfát tartalmaznak.

KÖNYV

Autodesk szakkönyvek

9.8 Aurum: Animációkészítés II. 2540,- Ft
 A 3D Studio R4 programról írt igen sikeres könyv II. kötet. A DOS-os 3D
 Studio program gyakorlati alkalmazásának bemutatása mellett külön
 figyelmet szentel az animációkészítés elméleti alapjainak.

9.9 Aurum-Boca: 3D Studio MAX 3460,- Ft
 A program R1 változatának képességeit mintapéldákon keresztül is
 ismertető könyv CD melléklettel.

9.10 Pintér Miklós: AutoCAD tankönyv 899,- Ft
 AutoCAD LT, DOS & Windows AutoCAD R12 angol & magyar

9.11 Pintér Miklós: AutoVision 1961,- Ft

9.12 Pintér Miklós: Rajzkészítés AutoCAD R12 verzióval 1200,- Ft

9.13 Pintér Miklós: Szilárd testek modellezése 1200,- Ft
 AutoCAD R12 verzióval

9.14 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 1.1 1680,- Ft
 Release 14, Síkbeli rajzok készítése

9.15 Pétery Kristóf: AUTOCAD 14 2240,- Ft

Egyéb szakkönyvek, folyóiratok

9.16 Computeres Grafika és Animáció magazin 97/01 szám 1245,- Ft
 CD melléklettel

9.17 Computeres Grafika és Animáció magazin 98/01 szám 1245,- Ft
 CD melléklettel

9.18 3D Studio MAX 2 2850,- Ft

9.17 Computeres Grafika és Animáció magazin 98/01 szám 1245,- Ft
 CD melléklettel

A *-gal jelölt tételek szállítási határideje kb. 2 hét. A többi tétel szállítási határideje
 1 hét. Telefonon történő egyeztetés után az egyes tételek a CADvilág Lapiroddal
 készpénzzel is megvásárolhatók.

Kérjük, hogy a lapban található megrendeléselvét postázza el, vagy faxolja el a következőkre:
 CADvilág Lapiroddal Kft., 1506 Budapest, Postafiók 103. Telefon/fax: 204-7745

ÚJ DON S Á G

9.18 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 2.

Release 14, Térbeli ábrázolás

Előző számunkban két új AutoCAD könyvet ismer-
 tettünk Önökkel. Már ott is jeleztük, hogy az egyik-
 nek, Pintér Miklós könyvének hamarosan megjele-
 nik a második kötete is.

Az előző, a kétdimenziós parancsokat ismertető
 könyv stílusában és precizitásával a szerző az
 AutoCAD háromdimenziós képességeit ismerteti az
 olvasóval, vagy inkább a tanulóval. Az első fejezet á-
 tekintést ad a lehetőségekről, a második a térbeli

szerkesztésekhez nélkülözhetetlen nézetablak- és háromdimenziós nézőpont
 beállításokat ismerteti. Az AutoCAD-es megjelenítések további beállításai-
 val is ez a fejezet foglalkozik. Ezután logikus sorrendben követi egymást a vonalas
 háromdimenziós szerkesztések, a felületmodellezés és a testmodellezés kör-
 nyezetének és összefüggéseinek tárgyalása. A modellezés tervezés fontos lé-
 pése, amikor az eredetileg háromdimenziós modellből kétdimenziós rajzokat
 kell készítenünk a programmal. Ehhez biztonságosan kell mozognunk a meg-
 felelő parancsok között, de tisztában kell legyünk az AutoCAD papírtér-
 modellezési képességeivel is. Végetérül alapos ismereteket kaphatunk a program
 fotorealisztikus megjelenítőjének, a Render airesndzsernek a használatáról is.
 324 oldal, Kiadja: ComputerBooks Kft. Ára: 1680,- Ft



Hasznos észrevételek az AutoCAD R14 területéről

Rovatunk mostani cikkében az AutoCAD R14-es néhány különleges szolgáltatásának és objektumának hibás működéséről és a hibák kiküszöböléséről, és néhány parancsnév körüli ellentmondásról írunk.

Az R14-es FILTER.LSP fájl félrevezeti a szűrést

A SZÜRÖ (FILTER) parancs nem működik korrekten az Szint (Elevation) és Vastagság (Thickness) érték szűrővel. Ugyanis ha a SZÜRÖ parancsot használom az objektumkiválasztás szűkítésére, a Szint és Vastagság értékek szerinti szűréskor a nagyobb mint (>) és a kisebb mint (<) művelet nem várt eredményt ad. Például ha csak azokra a objektumokra szűkíttem a kiválasztást, amelyeknél a szintértéke nagyobb mint 1000, a SZÜRÖ csak azokat az objektumokat választja ki, amelyeknél a Szint (Elevation) értéke pontosan egyenlő 1000-nal. Az AutoCAD R14-es minden összehasonlító kifejezést (>, >=, <, <=) egyenlőnek vesz.

A megoldás a régi R13-as FILTER.LSP fájl használata. Ebben az esetben a R14-es fájlról készítsünk egy másolatot. Majd az R13-asról írjuk felül. Tudnunk kell azonban, hogy az R13-as változat nem ismeri fel a R14-es AutoCAD új objektum típusait, nevezetesen a IMAGE-t és LWPOLYLINE-t. Ezen objektumok szűréséhez a R14-es FILTER változatot kell használni, amelyet alkalmazásként is betölthetünk az Aikölt (Aplload) parancssal.

A „Megjelenítési sorrend” hibája

Előfordul, hogy az R14-es összetett rajzokban az új MEGJEND (DRAWORDER) parancs Legalura opciója – a menüből Eszköz /Megjelenítési sorrend / Legalura sorozattal érhető el – nem küldi a kiválasztott objektumokat a többi mögé. Semmiféle hibaüzenet

nem jelenik meg, a parancs egyszerűen „elblicceli” a végrehajtást.

Ilyenkor azt javasoljuk, hogy fordítsa meg a művelet logikáját, és a többi objektumot hozza legfelülre, az előzőleg alulra szántak elé.

Néhány probléma a SPLINE-okkal az AutoCAD R14-ben

Az utóbbi időben több visszajelzés érkezett a SPLINE objektumokkal kapcsolatban. Ezeket szedtük most egy csokorba és próbáltunk a felmerülő problémákra megoldást javasolni. Nem minden esetben találtunk megoldást. Ha Olvasóink közül bárki találkozott már hasonló problémával az AutoCAD-en belül, esetleg tudja a hiba javításának, megkerülésének módját, jelezzé vissza nekünk. S ha azt másokkal is szívesen megosztja, mi közreadjuk azt az újság hasábjain.

Területszámítási korlátozás

A TERÜLET (AREA) parancs Objektum (Object) opciója nem működik, ha 39 vagy több csomópontszámú Spline objektumot mutatunk meg neki. Az AutoCAD az A kiválasztott objektumnak nincs területe (Selected object does not have an area) üzenetet küldi.

Megoldás: A LEMEZ (REGION) parancssal készítsunk Region objektumot a Spline-ből. Kérdezzük le annak a területét. Majd miután megtudtuk és feljegyeztük az AutoCAD által kiszámolt terület, esetleg kerületértékét, a VISSZA (UNDO) parancssal lépünk vissza a Spline állapotra.

Bizonyos műveletek a Spline-okkal lefagyasztják az AutoCAD-et

Ha a BEOSZTÁS (MEASURE) és FELOSZT (DIVIDE) parancsokat összetett, sok illesztési pontú Spline objektumon akarjuk végrehajtani a művelet lefagyasztja az AutoCAD-et. Különösen igaz ez, ha nagyszámú osztást kérünk. A megoldást nem ismerjük.

Dr. Kaboldy Péter kollégánktól kaptuk a jelzést, hogy hasonló jelenséget tapasztaltunk, ha csak két ponttal hozunk létre egy Spline-t, majd ezt a SPLINEEDIT parancssal módosítani szeretnénk. Az módosítandó Spline objektum kijelölése után lefagy az AutoCAD.

Megoldásként javasoljuk ne a kettő kontroll ponttal hozzuk létre a kívánt Spline-t, hanem meg itassunk be egy vagy több közbenső pontot is.

Ellentmondás a parancsnevekben

Az AutoCAD R14-ben BEOSZTÁS és FELOSZT parancsok elég nehezen meglegelhet helyen, a Rajz legördülő menü Pont opciója alatt találhatók, és Beosztás és Felosztás szöveggel jelennek meg. A Súgóban (Help) BEOSZT és FELOSZT parancsnévén találjuk a rájuk vonatkozó segítséget. A részletes súgóban a parancsnevek BEOSZT és FELOSZT. A parancsok helyes magyar parancssori neve BEOSZTÁS és FELOSZT. Ez a Felhasználói kézikönyvben helyesen jelenik meg. A 194. oldalon részletes magyarázatot találunk értelmezésükre.

Ha az angol nevet használjuk aláhúzással, nem tudjuk eltéveszteni. Könnyebben megértjük, ha az angol szavakat közvetlenül lefordítjuk. A MEASURE az „rámér” egy rövidebb szakaszt a nagyobbba valamelyik végétől kezdve, a DIVIDE pedig adott számú egyenlő szakaszra „Feloszt” egy hosszabb görbét. Tehát valamivel könnyebben megjegyezhetjük melyik mit csinál, mint a magyar megfelelőjük esetén.

Összeállította: Papp Ernő

HIRDETŐI INDEX

7D Vision Kft.	42., 64. oldal
Autodesk	belső borító, 43., 65. oldal
CAD-Art Kft.	24., 55. oldal
CAD-Lock	21. oldal
Computer 2000 Magyarország Kft.	31. oldal
DNN Computer Kft.	6. oldal
ELSAT International Magyarország Kft.	66. oldal

Fabircak Kft.	7., 11., 52., 57. oldal
Geoform Kft.	26., 45., 58. oldal
Hewlett-Packard Magyarország	
	29., 33., 39., 47. oldal
HungarCAD Kft.	13., 22., 37. oldal
LANDINFO Kft.	8., 41., 61. oldal
LSK Hungária Kft.	23. oldal

MIL Grafik Kft.	30. oldal
MiniComp Kft.	53., 60. oldal
Mon Arch Kft.	49. oldal
Océ Hungária Kft.	19. oldal
RANK XEROX Magyarország Kft.	17. oldal
TEPEDE Hungária Kft.	46. oldal
Terc Kft.	1. oldal



VISION

 Autodesk
Multimedia Dealer

www.McGraw-Hill.com

ENGINEERING
STUDIO MAX
DEMO CD

3D Studio MAX R2, 3D Studio VIZ

Vegyen részt a Postás Művelődési Központban tartott
3D Studio MAX legfrissebb, 2.0-ás verziójának bemutatóján!

A szoftver vásárlói 80 perces DEMO kazettát kapnak ajándékba.

Решение. Пусть x — количество килограммов картофеля, которое продали в первый день. Тогда в третий день продали $2x$ килограммов картофеля, а в пятый день — $3x$ килограммов. По условию задачи в эти три дня продали 120 килограммов картофеля. Составим уравнение:

7D VISION Kft.

1027 Budapest, Frankel Leó u. 8. VI/18.

Tel./Fax: 316 2544, Tel.: 06 30 346 816; e-mail: fkulcsar@division7.hu

CADvilág – AUTOCAD FELHASZNÁLÓK FÓRUMA

- ☐ Megrendelem a CADvilág című magazin következő hat lapszámát példányban 3035,- Ft/példány bruttó áron.*
☐ Kérem küldjék meg számomra ajándékként a lap korábbi számait

Név:
 Költségviselő neve:
 Ir. szám: Város: Utca, házsz.:
 Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: Város:
 Utca, házsz./Postafiók: Telefon:

Faxon is elküldheti ezt a lapot a (36-1) 204-7745 telefonszámra. **Internetes** előfizetés: <http://www.cadvilag.hu>

Mi az Ön szakterülete?

- Bányászat/Geológia | Elektromos/Elektronika | Építész | Épületgépészet | Épületvillamosság | Éreművi/Vegyipar | Geodézia/Térképészet | Gép/Járműipar | Ingatlan/Létesítménykezelés/Forgalmazás | Hűt./Tűz/Érdőgazdálkodás | Környezetvédelem | Közigazgatás | Kőművi/Mély-/Útépítés | Multimédia/Látványtervezés | Szerkezetépítés | Vegyipar/Vegyipar | Vízépítés/Hidrologia | Egyéb:

Kérjük, vegye figyelembe, hogy az előfizetői jogviszony az előfizetői díj beérkezését követően megjelenő hat lapszámmal vonatkozik. Korábbi lapszámok a kiadónál megvásárolhatók. Minimum 5 példány megrendelése esetén további 10 százalékos kedvezményt biztosítunk.

* Szomszédos országokba 3647 Ft, egyéb európai országokba 4355 Ft az éves előfizetési díj

MEGRENDELÉS

A 60. oldalon található CADvilág Könyvesbolt megrendelőszelvénye

Megrendeliük Önöktől az alábbi kiadványok szállítását:

[illegible]

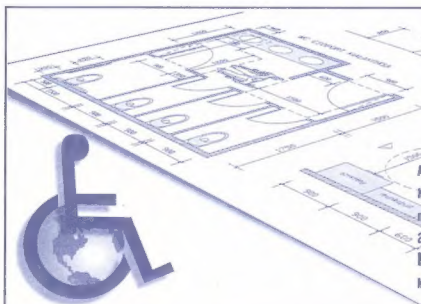
Név: Telefon:

Költségviselő neve:

Költségviselő címe: Irányítószám: Város: Ulica, házszám:

Postai cím: Irányítószám: Város: Utca, házszám:

Megrendelés esetén előzetes csekket vagy számlát küldünk, melynek összege a postaköltséget is tartalmazza, és melynek befizetése után postázzuk a megrendelt tételeket.



A HÖRCSIK CAD-Tanácsadó Kft. a MOTIVÁCIÓ Mozgássérülteket Segítő Alapítvány szakmai támogatásával kibocsátja az

AKADÁLYMENTES KÖRNYEZET
ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉSI SEGÉDLET CD-ROM
című kiadványát.

A lemezen több, mint 150 oldalon, mintegy 300 ábrával és fotóval illusztrálva megtalálják a Magyarországon ma érvényes vonatkozó **jogszabályokat**, a külső környezetre és az új és meglévő épületek kialakítására vonatkozó **tervezési megoldásokat, ajánlásokat**, a **helyigények** rajzokkal és fotókkal illusztrált ismertetését.

Kétszáz további felhasználásra alkalmas **CAD rajz** az AutoCAD, az ArchiCAD, a Nemetschek és a Microstation (Bentley) programok alapformátumában, valamint DXF és WMF állományban.

Megjelenési időpont : 1998. szeptember 30. A CD bruttó ára : 6.000,- Ft

Kedvezményes elővétel: szeptember 15-ig történő megrendelés esetén, bruttó 4.000,- Ft utánvételi ár (csomagolási és postaköltséggel együtt)

Megrendelési cím: CADvilág Lapkiadó Kft., Budapest 1116, XI. Fehérvári út 130. **Faxon** is elküldheti megrendelését : (36-1) 204-7745

Név: telefon: fax: Postázási cím: ir. szám város:
 utca, házszám:
 Költségviselő neve, ha nem azonos a fentivel:
 Költségviselő címe: ir. szám város: utca, házszám:

Feladó:
a túloldalon

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címezett fizeti

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Feladó:
a túloldalon

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címezett fizeti

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

Budapest
Pf. 103.
1506

Feladó:
a túloldalon

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címezett fizeti

VÁLASZLEVELEZŐLAP

**CADvilág
Lapkiadó Kft.**

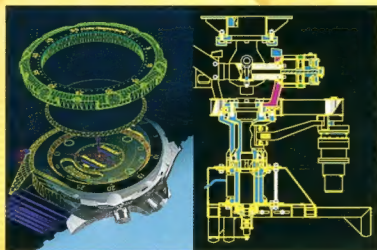
Budapest
Pf. 103.
1506

Sokkal gyorsabb
A tervezés lépéseit lerövidíti
Egyszerűsíti az adatkommunikációt
Éljenjáró alaptechnológia
Alaposan leteszteltük

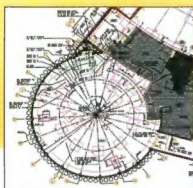
Időt takaríthat meg
Több terv változatot próbálhat ki
Bárhol is legyen a világon
A jövőt kapja kézhez
Bízhat benne

AutoCAD Release 14 Ezt látnia kell

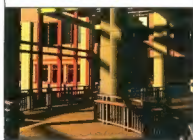
Takarékoskodik a szerkesztés lépéseivel és a tárolóhellyel. A javított vonalkázás és a könnyű vonalanc rajzelemek kevesebb memóriát és tárolóhelyet igényelnek. A rajzelemek tömör kitétele egyetlen kattintásra elérhető. A valós idejű nagyítás és képtöltés funkciói már a papír térben is kiküszöbölők a rajzregenerálást.



A megújított, precíziós rajzszerszerek eszközök sok szerkesztési lépést és időt takarítanak meg. Az AutoSnap™ funkció a jellemző geometriai pontokat vizuálisan is megjeleníti. Az Objektum tulajdonságokat tartalmazó eszközsor és a Fólia/Vonaltípus ablak lehetővé teszi, hogy könnyen változtasson a rajzelemek tulajdonságain és láthatóságán.



A múltat a jövőbe repíti. Az AutoCAD Release 14 kompatibilis a Release 12 és 13 verziókkal, így korábbi szoftverrel készült rajzokon gond nélkül dolgozhat tovább. A raszteres állományok támogatása lehetővé teszi, hogy korábbi papír rajzokat, vagy meglévő képeket építsen be a munkájába. Az Internet eszközök segítségével megoszthatja munkáját munkatársaival vagy megbízóival — bárhol is legyenek a világon.



Amikor kipróbálja az AutoCAD Release 14 verziót, látni fogja, hogy ez egy gyorsabb, kifinomultabb és jobb AutoCAD. Gyors. Gyorsabb, mint a Release 12 DOS verziója. Sokkal gyorsabb, mint a Release 13. Az Ön idejével takarékos. Számos szerkesztési lépést megtakarít. Az új AutoSnap™ funkció és az elem-tulajdonság módosító eszközök felgyorsítják a pontos rajzszerszert. Éljenjáró technológia. A 32 bites Windows környezetre lett optimalizálva, második generációs objektum technológiával és fejlettebb grafikus maggal kibővíve.

A jövő műszaki, tervezési alaptechnológiáját kapja kézhez.

Végül, ez az eddig legszigorúbban tesztelt AutoCAD verzió (16.000 béta tesztelő nem tévedhet). Nyugodtan bízhat benne. AutoCAD Release 14. Gyorsabb, okosabb, jobb. Mindent megtesz, hogy Ön is az legyen. Ne a hirdetésre hallgasson, próbálja ki Ön is. Még ma keressen fel egy AutoCAD forgalmazót és kérjen egy Demo CD lemezt, vagy látogasson el a www.autodesk.com címre.



Autodesk®

DESIGN YOUR
WORLD™

Ha ezt veszi, 3 évet kaphat...



PC INTERN

PC INTERN
„Sehr gut“
ECOMO Office

PC Praxis

PC Praxis
„Sehr gut“
ECOMO Office

PCdirekt
EMPFEHLUNG

PC Direkt
ECOMO 19H98
ECOMO 24H96

PC SHOPPING
EMPFEHLUNG

PC-Shopping
ECOMO 24H96



...minden ECOMO™ monitorral!

A CAD, GIS és DTP szoftverek felhasználói között méltán igen népszerű SONY® gyártmányú Super-Fine Pitch Trinitron™ 19", 21", 24" monitorjaink most még finomabb felbontással segítik munkáját. Az Ön befektetésének biztosítására elsőként egy egyedülálló újdonságot vezetünk be: Minden 1998. július 1. után forgalomba került **ELSA ECOMO™** monitorra 1 év helyett 3 év helyszíni garanciát biztosítunk, melyet a garanciajegy igazol.

3 év garanciával az alábbi forgalmazóknál juthat ELSA monitorhoz:

Albacomp (22) 315-414, Archimage 371-0113, CAD-Art 209-2510, CAD+Inform (52) 417-266, Építészeti Konstruktórs Iroda 325-5565, FabiCAD 467-2850, Flexiton 206-5100, GeoForm (46) 401-230, HungaroCAD 326-8203, Informax (88) 428-235, KVENTA 269-5262, Macroda 214-2392, MiniComp (72) 224-202, MT-Miskolc (46) n411-619, MT-Tatabánya (34) 310-004, Procomp (92) 311-373, Qwerty 466-9377, Server (46) 346-238, Szintézis (96) 317-355, Terc 222-2402, WinTech (52) 423-235

ELSA ECOMO™ monitorok



ELSA
Data Communications
ComputerGraphics